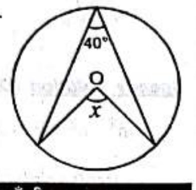
विगत वर्षों (2005–2013) का हल प्रश्न-पत्र

1. O वृत्त का केन्द्र है, तो x का मान होगा –



(A) 80°

(B) 120°

(C) 135°

(D) 27°

(RRB राँची T.A., 30-1-2005)

Speedy Solution (A)

किसी चाप द्वारा वृत्त के केन्द्र पर बना कोण उसी चाप द्वारा परिधि पर बने कोण का दोगुना होता है।

$\therefore \angle x° = 2 \times 40° = 80°$

2. X-अक्ष के साथ सरल रेखा का झुकाव 60° है। रेखा का ढाल क्या होगा ?

(A) $\sqrt{3}$ (B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (C) $\sqrt{2}$ (D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

(RRB अहमदाबाद T.A., 30-1-2005)

Speedy Solution (A)

रेखा की ढाल $= m = \tan\theta = \tan 60° = \sqrt{3}$

3. जब $x^3 + 3x^2 - kx + 4$ में $(x-2)$ का भाग दिया जाय तो शेष 'k' का मान ज्ञात कीजिए।

(A) 8 (B) 2 (C) 4 (D) 6

(RRB अहमदाबाद T.A., 30-1-2005)

Speedy Solution (C)

$x-2)\, x^3 + 3x^2 - kx + 4\, (x^2 + 5x$

$\quad x^3 - 2x^2$

$\quad\quad 5x^2 - kx$

$\quad\quad 5x^2 - 10x$

$\quad\quad\quad x(k-10) + 4$

अब $x(k-100) + 4 = x - 2$ $\Rightarrow x(k-10) + 4 + 2 = x$

$\Rightarrow k - 10 + 6 = 0$ $\therefore k = 4$

4. एक वृत्त $(5,7), (6,6)$ तथा $(2,-2)$ बिन्दुओं से होकर गुजरता है, तो में वृत्त की त्रिज्या क्या होगी ?

(A) $\sqrt{145}$ इकाइयाँ (B) 5 इकाइयाँ

(C) $\sqrt{85}$ इकाइयाँ (D) $\sqrt{149}$ इकाइयाँ

(RRB अहमदाबाद T.A., 30-1-2005)

Speedy Solution (B)

त्रिज्या $= \sqrt{(h-6)^2 + (k-6)^2} = \sqrt{(2-6)^2 + (3-6)^2}$

$= \sqrt{16+9} = \sqrt{25} = 5$ इकाईयाँ

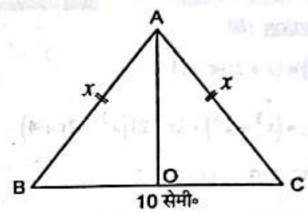
5. एक त्रिभुज ABC में, AB = AC = x, BC = 10 सेमी॰, तथा त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल 60 वर्ग सेमी॰ है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

(A) 19 सेमी॰ (B) 9 सेमी॰ (C) 13 सेमी॰ (D) 15 सेमी॰

(RRB अहमदाबाद T.A., 30-1-2005)

Speedy Solution (C)

प्रश्नानुसार आरेख खींचने पर –



$OA = \sqrt{x^2 - 25} = \frac{1}{2} \times 10 \times \sqrt{x^2 - 25} = 60$

$\Rightarrow \sqrt{x^2 - 25} = 12$ दोनों तरफ वर्ग करने पर,

$x^2 - 25 = 144$ $\Rightarrow x^2 = 169$ $\therefore x = 13$ सेमी॰

6. यदि एक कोण इसके पूरक कोण के $\frac{1}{5}$ के बराबर हो, तो इसका मान क्या है ?

(A) 36° (B) 20° (C) 15° (D) 30°

(RRB अहमदाबाद T.A., 30-1-2005)

Speedy Solution (C)

माना पूरक कोण $= x$ $\therefore$ एक कोण $= \frac{x}{5}$

प्रश्नानुसार, $x + \frac{x}{5} = 90$

$\Rightarrow \frac{6x}{5} = 90$ $\Rightarrow x = \frac{90 \times 5}{6} = 75$

$\therefore$ अभीष्ट कोण $= \frac{x}{5} = \frac{75}{5} = 15°$

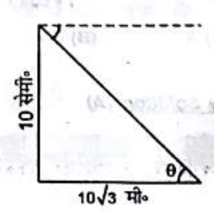
7. एक विद्युत पोल 10 मीटर मीटर ऊँचा है। यदि इसकी छाया की लम्बाई $10\sqrt{3}$ मीटर हो, तो सूर्य का उन्नतांश ज्ञात कीजिए।

(A) 90° (B) 30° (C) 45° (D) 60°

(RRB अहमदाबाद T.A., 30-1-2005)

Speedy Solution (B)

प्रश्नानुसार, आरेख खींचने पर –



$\Rightarrow \tan\theta = \frac{10}{10\sqrt{3}}$ $\Rightarrow \tan\theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$ $\therefore \theta = 30°$

Scanned by CamScanner

8. (x^2-4) व (x^3+8) का G.C.D. क्या होगा ?

(A) $(x+2)(x-2)(x^2+2x+4)$ (B) $(x+2)$

(C) $(x-2)$ (D) $(x^2-4)(x^2-2x+4)$

(RRB अजमेर C.A., 12-6-2005)

Speedy Solution (B)

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

$(x^3+8)=(x^3+2^3)=(x+2)(x^2-2x+4)$

$\therefore$ अभीष्ट उत्तर $=(x+2)$

9. $(\sin^2\theta+\cos^2\theta+\sec^2\theta-\tan^2\theta)=?$

(A) 0 (B) $\sin^4\theta+\cos^4\theta$

(C) $\sin^4\theta-\cos^4\theta$ (D) 2

(RRB अजमेर C.A., 12-6-2005)

Speedy Solution (D)

$(\sin^2\theta+\cos^2\theta+\sec^2\theta-\tan^2\theta)$

$=1+1\begin{bmatrix}\because \sin^2\theta+\cos^2\theta=1,\\ 1+\tan^2\theta=\sec^2\theta\end{bmatrix}=2$

10. यदि $\operatorname{cosec}A=2$, तो $\frac{1}{\tan A}+\frac{\sin A}{1+\cos A}$ का मान है -

(A) 2 (B) 5 (C) 4 (D) 1

(RRB अजमेर C.A., 12-6-2005)

Speedy Solution (A)

$\frac{1}{\tan A}+\frac{\sin A}{1+\cos A}=\frac{1}{\frac{\sin A}{\cos A}}+\frac{\sin A}{1+\cos A}\quad\left[\because \tan A=\frac{\sin A}{\cos A}\right]$

$=\frac{\cos A}{\sin A}+\frac{\sin A}{1+\cos A}=\frac{\cos A+\cos^2 A+\sin^2 A}{\sin A(1+\cos A)}$

$=\frac{\cos A+1}{\sin A(1+\cos A)}\quad[\because \sin^2 A+\cos^2 A=1]$

$=\frac{1}{\sin A}=\operatorname{cosec}A=2$

11. यदि $\theta=30°$ तो $\frac{1}{1+\cos\theta}+\frac{1}{1-\cos\theta}$ का मान बताइए।

(A) 8 (B) 0 (C) 4 (D) 2

(RRB अजमेर C.A., 12-6-2005)

Speedy Solution (A)

$\frac{1}{1+\cos\theta}+\frac{1}{1-\cos\theta}=\frac{1-\cos\theta+1+\cos\theta}{(1+\cos\theta)(1-\cos\theta)}$

$=\frac{2}{1-\cos^2\theta}=\frac{2}{\sin^2\theta}=\frac{2}{\sin^2 30°}=\frac{2}{\frac{1}{4}}=2\times4=8$

12. यदि $\tan\theta+\sin\theta=m$ और $\tan\theta-\sin\theta=n$, तो m^2-n^2 का मान निम्नलिखित के बराबर होगा -

(A) $2\sqrt{\frac{m}{n}}$ (B) 4 mn (C) $2\sqrt{mn}$ (D) $4\sqrt{mn}$

(RRB अजमेर C.A., 12-6-2005)

Speedy Solution (D)

$m^2-n^2=(m+n)(m-n)$

$=[\tan\theta+\sin\theta+\tan\theta-\sin\theta][\tan\theta+\sin\theta-\tan\theta+\sin\theta]$

$=2\tan\theta\,.\,2\sin\theta=4\tan\theta\,.\,\sin\theta=4\sqrt{mn}$

13. यदि $x\cos\frac{\pi}{3}-\sin\frac{\pi}{6}=x\tan\frac{\pi}{6}\,.\cot\frac{\pi}{3}$ तो x का मूल्य है -

(A) –1 (B) 0 (C) 1 (D) 3

(RRB चेन्नई J.E.-II, 23-10-2005)

Speedy Solution (D)

$x\cos 60°-\sin 30°=x\tan 30°\,.\cot 60°$

$\Rightarrow x\times\frac{1}{2}-\frac{1}{2}=x-\frac{1}{\sqrt3}\cdot\frac{1}{\sqrt3}\quad\Rightarrow\frac{1}{2}(x-1)=\frac{x}{3}$

$\Rightarrow 3x-3=2x\quad\therefore x=3$

14. यदि $x+y=7$ और $x^2+y^2=25$ तो $\left(\frac{1}{x}\right)+\left(\frac{1}{y}\right)$ का मूल्य ज्ञात कीजिए।

(A) $\frac{7}{25}$ (B) $\frac{25}{7}$ (C) $\frac{7}{12}$ (D) $\frac{12}{7}$

(RRB चेन्नई J.E.-II, 23-10-2005)

Speedy Solution (C)

$x+y=7,\ x^2+y^2=25$

$\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{y+x}{xy}$ ... (i)

अब, $(x+y)^2=49\quad\Rightarrow x^2+y^2+2xy=49$

$\therefore xy=\frac{49-25}{2}=\frac{24}{2}=12\quad\therefore\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{7}{12}$

15. यदि α और β, समीकरण $x^2-bx+c=0$ का मूल है, तो $\alpha^3+\beta^3$ का मूल्य है -

(A) b^3 (B) c^3 (C) b^3-c^3 (D) b^3-3bc

(RRB चेन्नई J.E.-II, 23-10-2005)

Speedy Solution (D)

$\alpha+\beta=b$ और $\alpha\beta=c$

$(\alpha+\beta)^3=\alpha^3+\beta^3+3\alpha\beta(\alpha+\beta)$

$\therefore \alpha^3+\beta^3=(\alpha+\beta)^3-3\alpha\beta(\alpha+\beta)=b^3-3cb$

16. यदि $\left(\frac{1}{\cos\theta}\right)=a+\left(\frac{1}{4a}\right)$, तो $\left(\tan\theta+\frac{1}{\cos\theta}\right)$ का मूल्य है -

Scanned by CamScanner

(A) a (B) 2a (C) 3a (D) $\frac{4\alpha}{4\alpha^2+1}$

(RRB चेन्नई J.E.-II, 23-10-2005)

Speedy Solution *(D)*

$$\frac{1}{\cos\theta} = \alpha + \frac{1}{4\alpha} = \frac{4\alpha^2+1}{4\alpha} \qquad \cos\theta = \frac{4\alpha}{4\alpha^2+1}$$

$$\sin\theta = \left(\frac{4\alpha}{4\alpha^2+1}\right)^2 - 1$$

$$\tan\theta + \frac{1}{\cos\theta} = \frac{\sin\theta+1}{\cos\theta} = \frac{\left(\frac{4\alpha}{4\alpha^2+1}\right)-1+1}{\cos\theta}$$

$$= \frac{(4\alpha)^2}{(4\alpha^2+1)^2} \times \frac{4\alpha^2+1}{4\alpha} = \frac{4\alpha}{4\alpha^2+1}$$

17. $4a^2+4ab+b^2$ का वर्गमूल है –

(A) $2a+b$ (B) $2a^2b$ (C) $2a+b^2$ (D) 2ab

(RRB सिकन्दराबाद E.C.R.C., 20-11-2005)

Speedy Solution *(A)*

$$\text{वर्गमूल} = \sqrt{4a^2+4ab+b^2} = \sqrt{(2a+b)^2} = 2a+b$$

18. x^2+1+x^{-2} को $x-1+x^{-1}$ से भाग दीजिए –

(A) $x+1+x^{-1}$ (B) $x^{-1}+1+x$

(C) $x^2+x^{-1}+1$ (D) इनमें से कोई नहीं

(RRB मुम्बई T.C., 27-11-2005)

Speedy Solution *(A)*

$$x-1+x^{-1}\overline{\big)\, x^2+1+x^{-2}\,}\; x+1+x^{-1}$$

$$\underline{x^2-x+1}$$

$$x+x^{-2}$$

$$\underline{x-1+x^{-1}}$$

$$1-x^{-1}+x^{-2}$$

$$\underline{1-x^{-1}+x^{-2}}$$

$$\times$$

19. न्यूनतम रूप में $\left(\frac{x^2-7x+12}{x^2-9x+20}\right)$ कितना है ?

(A) $\frac{x-3}{x-5}$ (B) $\frac{x-5}{x-3}$ (C) $\frac{x-3}{x-4}$ (D) इनमें कोई नहीं

(RRB महेन्द्रघाट T.A./C.A./E.C.R.C., 8-1-2006)

Speedy Solution *(A)*

$$? = \frac{x^2-3x-4x+12}{x^2-5x-4x+20} = \frac{x(x-3)-4(x-3)}{x(x-5)-4(x-5)}$$

$$= \frac{(x-4)(x-3)}{(x-4)(x-5)} = \frac{x-3}{x-5}$$

20. यदि दो व्यंजकों का योग व अंतर क्रमश: $5a^2-a-4$ और $a^2+9a-10$ हो, तो उनका लघुतम समापवर्त्य कितना होगा ?

(A) $(a-1)(a+1)(3a-7)$ (B) $(a-1)(3a-7)(2a-3)$

(C) $(a-1)(3a+7)(2a-3)$ (D) $(a-1)(3a-7)(2a+3)$

(RRB महेन्द्रघाट T.A./C.A./E.C.R.C., 8-1-2006)

Speedy Solution *(C)*

माना कि दोनों व्यंजक x तथा y है।

अब प्रश्न से –

$x+y = 5a^2-a-4$ ... (i)

$x-y = a^2+9a-10$ ... (ii)

अब (i) + (ii) से –

$2x = 6a^2+8a-14$

$\Rightarrow x = 3a^2+4a-7$ $\quad\Rightarrow x = 3a^2+7a-3a-7$

$\Rightarrow x = a(3a+7)-1(3a+7)$ $\quad\Rightarrow x = (a-1)(3a+7)$ एवं

$2y = 5a^2-a-4-(a^2+9a-10)$

$\Rightarrow 2y = 4a^2-10a+6$ $\quad\Rightarrow y = 2a^2-5a+3$

$= 2a^2-3a-2a+3$

$\Rightarrow y = a(2a-3)-1(2a-3)$ $\quad\Rightarrow y = (a-1)(2a-3)$

$\therefore x$ तथा y का ल० स० $= (a-1)(3a+7)(2a-3)$

21. $1+2+4+8+......+100$ पदों तक तथा $1+4+7+10+......+100$ पदों तक में कितने पद उभयनिष्ठ हैं ?

(A) 6 (B) 4 (C) 5 (D) इनमें कोई नहीं

(RRB सिकन्दराबाद A.S.M., 9-4-2006)

Speedy Solution *(B)*

$t_{100} = ar^{100-1} = 1\times 2^{99}$ (पहली श्रृंखला में)

$t_{100} = 1+99\times 3 = 298$ (दूसरी श्रृंखला में)

दूसरी श्रृंखला का अंतिम अंक 298 है।

इसलिए 298 के पहले ही हमें Common term ढूंढ़ना होगा।

अब, $t_n = ar^{n-1}$

या, $298 = 4\times 4^{n-1} = 4.2^{2n-2}$

अब $2n-1=7$ लेने पर (क्योंकि 2 का गुणक $128 = 2^7$ है।)

$n=4$, अर्थात् 4 Common Term होंगे।

22. किसी थैली में 2 लाल, 3 हरी और 2 नीली गेंदे है। 2 गेंदे यादृच्छिक रूप से निकाली जाती है। निकाली गई गेंदों में किसी नीली गेंद के न होने की प्रायिकता क्या है ?

(A) $\frac{5}{7}$ (B) $\frac{10}{21}$ (C) $\frac{2}{7}$ (D) $\frac{11}{21}$

(RRB सिकन्दराबाद A.S.M., 9-4-2006)

Speedy Solution *(B)*

$$n(S) = {}^{(2+3+2)}C_2 = {}^7C_2 = \frac{7\times 6}{2} = 21$$

Scanned by CamScanner

$n(E) = {}^{2+3}C_2$ नीला गेन्द छाँटकर $= \frac{5 \times 4}{2} = 10$

$\therefore$ अभीष्ट प्रायिकता $= \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{10}{21}$

23. $\left[(2x-3y)^2 + 7(2x-3y) - 30\right]$ का एक गुणनखण्ड है –

(A) $2x-3y+10$ (B) $2x-3y-10$

(C) $3x-2y+5$ (D) $6x-4y-15$

(RRB कोलकाता A.S.M., 18-6-2006)

***Speedy Solution* (B)**

माना कि $(2x-3y) = A$

अब प्रश्न से, व्यंजक $= A^2 - 7A - 30 = A^2 - 10a + 3A - 30$

$= A(A-10) + 3(A-10) = (A+3)(A-10)$

$= (2x-3y+3)(2x-3y-10)$

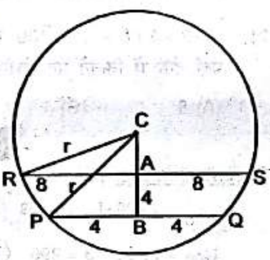
24. C केन्द्र वाले एक वृत्त की PQ एवं RS समानांतर जीवाएँ इस प्रकार हैं कि PQ = 8 सेमी॰ और RS = 16 सेमी॰ है। यदि जीवाएँ केन्द्र के एक ही तरफ हो और उनके बीच की दूरी 4 सेमी॰ हो, तो वृत्त की त्रिज्या होगी –

(A) $3\sqrt{2}$ सेमी॰ (B) $3\sqrt{5}$ सेमी॰ (C) $4\sqrt{5}$ सेमी॰ (D) $5\sqrt{5}$ सेमी॰

(RRB कोलकाता A.S.M., 18-6-2006)

***Speedy Solution* (C)**

प्रश्नानुसार, आरेख खींचने पर



समकोण ΔCAR में –

$r^2 = x^2 + 8^2$ ...(i)

पुनः समकोण ΔCBP में –

$r^2 = (x+4)^2 + 4^2$ ...(ii)

अब समी॰ (i) तथा (ii) से –

$x^2 + 8^2 = x^2 + 16 + 8x + 16$

$\Rightarrow 8x = 32$ $\therefore x = 4$

अतः समीकरण (i) से –

$r^2 = 4^2 + 8^2$ $\therefore r = \sqrt{16+64} = 4\sqrt{5}$ सेमी॰

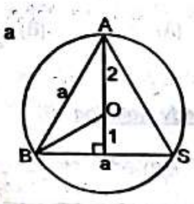
25. यदि एक वृत्त में एक समबाहु त्रिभुज खींचा जाए, तो त्रिभुज की भुजा और वृत्त के व्यास में अनुपात होगा –

(A) $\sqrt{2}:2$ (B) $\sqrt{3}:2$ (C) $1:\sqrt{3}$ (D) $2:3$

(RRB कोलकाता A.S.M., 18-6-2006)

***Speedy Solution* (B)**

माना कि समबाहु Δ की एक भुजा = a



उसकी ऊँचाई $= \frac{\sqrt{3}}{2}a$

$AO = \frac{\sqrt{3}}{2}a \times \frac{2}{3} = \frac{a}{\sqrt{3}}$

$\therefore$ व्यास $= 2 \times \frac{a}{\sqrt{3}}$

अब, अभीष्ट अनुपात $= \frac{a}{\frac{2a}{\sqrt{3}}} = \frac{\sqrt{3} \times a}{2a} = \sqrt{3}:2$

26. निम्नलिखित में से कौन किसी सम बहुभुज (Regular Polygon) का आंतरिक कोण नहीं हो सकता ?

(A) 135° (B) 140° (C) 110° (D) 160°

(RRB कोलकाता A.S.M., 18-6-2006)

***Speedy Solution* (C)**

बहुभुज का आंतरिक कोण $= \frac{180(n-2)}{n}$

[जहाँ n = भुजाओं की संख्या]

$= \frac{180 \times (5-2)}{5} = 108°$

n = 6 तो आंतरिक कोण $= 180 \times \frac{6-2}{6} = 120°$

अतः स्पष्ट है कि 110° नहीं हो सकता।

n = 9 से $\theta = 180°$ तथा

n = 18 से $\theta = 160°$ होता है।

$\therefore$ n = 8 तो $\theta = 135°$

27. यदि $(x-a)$ समीकरण $(x^3 - 3x^2a + 2a^2x + b)$ का गुणनखंड है तब b का मान है –

(A) 0 (B) 2 (C) 1 (D) 3

(RRB बंगलौर Goods Guard, 2-7-2006)

***Speedy Solution* (A)**

यदि गुणनखंड $(x-a)$ है, तो वह समीकरण का विभाजक होना चाहिए।

$$\begin{array}{r|l} & x^2 - 2xa \\ x-a & x^3 - 3x^2a + 2a^2x + b \\ & x^3 - x^2a \\ & - \quad + \\ \hline & -2x^2a + 2a^2x + b \\ & -2x^2a + 2a^2x \\ & + \quad - \\ \hline & \times \quad \times \quad +b \end{array}$$

पूर्णतः विभाजित हो जाने का अर्थ है b = 0 होगा।

28. यदि $\frac{x}{(b-c)(b+c-2a)} = \frac{y}{(c-a)(c+a-2b)} = \frac{z}{(a-b)(a+b-2c)}$

तब $(x+y+z)$ का मान है –

(A) a + b + c (B) $a^2 + b^2 + c^2$

(C) 0 (D) अनिश्चित

Scanned by CamScanner

(RRB बंगलौर Goods Guard, 2-7-2006)

Speedy Solution (C)

$$\frac{x}{(b-c)(b+c-2a)}=\frac{y}{(c-a)(c+a-2b)}=\frac{z}{(a-b)(a+b-2c)}=K$$

$$\Rightarrow x=K(b-c)(b+c-2a)=K\left[b^2-c^2+2ac-2ab\right]$$

$$\Rightarrow y=K(c-a)(c+a-2b)=K\left[c^2-a^2+2ab-2bc\right]$$

$$\Rightarrow z=K(a-b)(a+b-2c)=K\left[a^2-b^2+2bc-2ac\right]$$

$$\therefore x+y+z=K\begin{bmatrix}b^2-c^2+2ac-2ab+c^2-a^2+2ab\\-2bc+a^2-c^2+2bc-2ac\end{bmatrix}=K\times 0=0$$

29. $(\sin 76^\circ.\cos 16^\circ-\cos 76^\circ.\sin 16^\circ)$ का मान है –

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (C) 0 (D) –1

(RRB बंगलौर Goods Guard, 2-7-2006)

Speedy Solution (B)

$\sin A.\cos B-\cos A.\sin B=\sin(A-b)$

$\therefore \sin 76^\circ.\cos 16^\circ-\cos 76^\circ.\sin 16^\circ$

$=\sin(76^\circ-16^\circ)=\sin 60^\circ=\frac{\sqrt{3}}{2}$

30. यदि $a^x=b^y=c^z$ तथा $b^2=ac$ हो, तो y का मान है –

(A) $\frac{xy}{x+z}$ (B) $\frac{xy}{2(x-z)}$ (C) $\frac{xz}{2(z-x)}$ (D) $\frac{2xz}{z+x}$

(RRB बंगलौर Goods Guard, 2-7-2006)

Speedy Solution (D)

माना कि $a^x=b^y=c^z=K$

$\Rightarrow a=K^{1/x},\ b=K^{1/y},\ c=K^{1/z}$

अब, $b^2=ac$ $\Rightarrow K^{2/y}=K^{1/x}+K^{1/z}$

$\Rightarrow \frac{2}{y}=\frac{1}{x}+\frac{1}{z}$ $\Rightarrow \frac{2}{y}=\frac{x+z}{xz}$

$\Rightarrow y=\frac{2xz}{x+z}$

31. समीकरण $x^2+px+q=0$ का मूल α तथा β है, तो $\frac{\alpha}{\beta}+\frac{\beta}{\alpha}$ का मान है –

(A) $\frac{p^2-2q}{q}$ (B) $\frac{p^2+2q}{q}$ (C) $\frac{-p^2+2q}{q}$ (D) $\frac{-p^2-2q}{q}$

(RRB बंगलौर Goods Guard, 2-7-2006)

Speedy Solution (A)

$\alpha+\beta=-\frac{b}{a}=-p$ $\alpha\beta=\frac{c}{a}=q$

अब, $\frac{\alpha}{\beta}+\frac{\beta}{\alpha}=\frac{\alpha^2+\beta^2}{\alpha\beta}=\frac{(\alpha+\beta)^2-2\alpha\beta}{\alpha\beta}=\frac{p^2-2q}{q}$

32. उस बिन्दु के निर्देशांक ज्ञात करें जो बिन्दु (1,3) तथा (2,7) को जोड़ने वाली रेखा को अनुपात 3 : 4 में विभाजित करता है –

(A) $\left(\frac{3}{2},5\right)$ (B) $\left(\frac{10}{7},\frac{33}{7}\right)$ (C) (–2, –9) (D) $\left(\frac{5}{3},5\right)$

(RRB गोरखपुर E. S.M.-III, 8-10-2006)

Speedy Solution (B)

माना अभीष्ट बिन्दु के निर्देशांक (x,y) है।

तब $x=\frac{m_1x_2+m_2x_1}{(m_1+m_2)}=\frac{3\times2+4\times1}{(3+4)}=\frac{10}{7}$

$y=\frac{m_1y_2+m_2y_1}{(m_1+m_2)}=\frac{3\times7+4\times3}{(3+4)}=\frac{33}{7}$

अतः अभीष्ट बिन्दु के निर्देशांक $=\left(\frac{10}{7},\frac{33}{7}\right)$

33. यदि $n(C\cup T)=70$, $n(C)=37$, $n(T)=45$, हो, तो $n(C\cap T)$ निम्नलिखित में से किसके बराबर है ?

(A) 8 (B) 12 (C) 82 (D) 35

(RRB गोरखपुर E. S.M.-III, 8-10-2006)

Speedy Solution (B)

$\because n(C\cap T)$

$=n(C)+n(T)-n(C\cup T)$

$=37+45-70=82-70=12$

34. 4 लड़कों तथा 3 लड़कियों को कितने प्रकार से एक लाइन में बैठाया जा सकता है, जबकि कभी दो लड़कियाँ साथ-साथ न बैठें ?

(A) 1440 (B) 1600 (C) 60 (D) 24

(RRB गोरखपुर E. S.M.-III, 8-10-2006)

Speedy Solution (A)

बैठने से अभीष्ट प्रकार $={}^4P_4\times{}^5P_3$

$=4\times5\times4\times3=24\times60=1440$

35. 3 पाँसों को एक साथ एक बार फेंकने से सभी अंकों के विषम आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए –

(A) $\frac{1}{12}$ (B) $\frac{1}{6}$ (C) $\frac{1}{8}$ (D) $\frac{1}{4}$

(RRB गोरखपुर E. S.M.-III, 8-10-2006)

Speedy Solution (C)

∵ एक पाँसे को फेंकने पर विषम अंक आने की प्रायिकता

Scanned by CamScanner

$$= \frac{(1, 3, 5)}{(1, 2, 3, 4, 5, 6)} = \frac{3}{6} = \left(\frac{1}{2}\right)$$

∴ तीनों पाँसों को एक साथ फेंकने पर सभी अंकों के विषम आने की

अभीष्ट प्रायिकता $= \left(\frac{1}{2}\right) \times \left(\frac{1}{2}\right) \times \left(\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{8}$

36. एक टाइपिस्ट 30 सेमी॰ × 15 सेमी॰ का कागज प्रयोग में लाता है। कागज में वह ऊपर तथा नीचे 2.5 सेमी॰ हाशिया छोड़ता है, जबकि दायें तथा बायें 1.25 सेमी॰ का हाशिया छोड़ता है। पृष्ठ का कितना प्रतिशत वह टाइपिंग के लिए प्रयोग में लाता है।

(A) 65% (B) 70% (C) 80% (D) 60%

(R सिकन्दराबाद A.S.M., 2006)

Speedy Solution : (B)

कुल क्षेत्रफल $= 30 \times 15 = 450$ वर्ग सेमी॰

टाइपिंग योग्य क्षेत्र $= (25 \times 12.5) = 312.5$ वर्ग सेमी॰

∴ अभीष्ट प्रतिशत $= \frac{312.5}{450} \times 100 \approx 70\%$

37. एक वृत्त की परिधि एवं एक वर्ग की परिमिति समान है। वृत्त का व्यास क्या होगा यदि वर्ग का क्षेत्रफल 484 वर्ग मीटर है ?

(A) 14 मीटर (B) 21 मीटर (C) 28 मीटर (D) कोई नहीं

(RRB अहमदाबाद Diesel Driver, 2006)

Speedy Solution : (A)

$2\pi r = 4a$

$\therefore r = \frac{2a}{\pi}$ ...(i)

पुनः $4a^2 = 484$

$\therefore a = 11$

यह मान (i) में देने पर -

$r = \frac{2 \times 11}{\frac{22}{7}} = 7$ मीटर ∴ $2r$ = व्यास = 14 मीटर

38. 1550 रुपया की राशि का कुछ भाग 5% तथा शेष 8% वार्षिक साधारण ब्याज पर लगाया गया। 3 वर्ष बाद ब्याज के रूप में कुल 300 रुपया प्राप्त हुआ। 8% पर कितने रुपये लगाये गये थे ?

(A) 650 रुपया (B) 550 रुपया (C) 1250 रुपया (D) 750 रुपया

(RRB अहमदाबाद Diesel Driver, 2006)

Speedy Solution : (D)

माना कि x रुपया 8% ब्याज पर लगाया गया।

अब प्रश्न से -

$$\frac{x \times 8 \times 3}{100} + \frac{(1550 - x) \times 5 \times 3}{100} = 300$$

$\Rightarrow 24x + 23.250 - 15x = 30000$

$\Rightarrow 9x = 6750$ ∴ $x = 750$ रुपया

39. किसी कक्षा में 50 लड़के है, उनका औसत वजन 45 किग्रा॰ है। जब एक लड़का कक्षा छोड़ता है तो औसत 100 ग्राम कम हो जाता है। कक्षा छोड़ने वाले छात्र का वजन ज्ञात कीजिए -

(A) 45.9 किग्रा॰ (B) 49.5 किग्रा॰ (C) 49.9 किग्रा॰ (D) 45.5 किग्रा॰

(RRB त्रिवेन्द्रम A.S.M., 2006)

Speedy Solution : (C)

अभीष्ट वजन $= 50 \times 45 - 49 \times 44.9 = 2250 - 2200.1 = 49.9$ किग्रा॰

40. $\sqrt{2025} = ? \times \sqrt{81}$

(A) 7 (B) 9 (C) 5 (D) 11

Speedy Solution : (C)

$\sqrt{2025} = ? \times \sqrt{81}$ $\therefore ? = \frac{45}{9} = 5$

41. यदि दो अंकों वाली संख्या के अंक अंतर्परिवर्तित किए जाएँ तो नई बनी संख्या मूल संख्या से 18 ज्यादा है और उनके अंकों का योग 8 है। मूल संख्या का तिगुना मूल्य कितना है ?

(A) 159 (B) 78 (C) 105 (D) कोई नहीं

(RRB त्रिवेन्द्रम A.S.M., 2006)

Speedy Solution : (A)

माना कि मूल संख्या $10y + x$ है।

अब प्रश्न से,

$10x + y - (10y + x) = 18$

$\Rightarrow 9x - 9y = 18$

$\Rightarrow x - y = 2$ ...(i)

एवं $x + y = 8$ ...(ii)

अब (i) तथा (ii) से, $x = 5,\ y = 3$

∴ संख्या $= 10 \times 5 + 3 = 53$

अतः अभीष्ट तिगुनी संख्या $= 53 \times 3 = 159$

42. किसी बर्तन को नल A, 4 मिनट में भरता है जबकि दूसरा नल B उसे 5 मिनट में खाली कर देता है। यदि दोनों नल एक साथ खोला जाये और बर्तन खाली हो तो वह कितनी देर में भर जायेगा ?

(A) 15 मिनट (B) $18\frac{2}{3}$ मिनट (C) 20 मिनट (D) 25 मिनट

(RRB कोलकाता A.S.M., 2006)

Speedy Solution : (C)

(A + B) द्वारा एक मिनट में भरा गया भाग

$= \frac{1}{4} - \frac{1}{5} = \frac{1}{20}$ भाग = 20 मिनट

43. एक किले में 540 आदमियों के लिए 160 दिनों का राशन है। 10 दिन पश्चात् उनमें 60 आदमी और शामिल हो जाते है। समान दर पर राशन कितने दिनों तक चलेगा ?

(A) 135 दिन (B) 150 दिन (C) 160 दिन (D) 175 दिन

(RRB कोलकाता A.S.M., 2006)

Scanned by CamScanner

Speedy Solution : (A)

माना कि अभीष्ट दिनों की संख्या $= x$

अब प्रश्न से,

$540\times160 = 540\times10+(540+60)\times x$

या, $600x = 540\times150$

$\therefore x = \frac{540\times150}{600} = 135$ दिन

44. किसी स्कूल की X कक्षा में A, B, C नामक तीन सेक्शन हैं। सेक्शन A और B के छात्रों का अनुपात 3 : 5 है और B और C के छात्रों का अनुपात 4 : 7 है। यदि उस कक्षा के कुल छात्रों की संख्या 134 हो, तो सेक्शन A में कितने छात्र है ?

(A) 36 (B) 48 (C) 24 (D) 20

(RRB राँची A.S.M, 2007)

Speedy Solution : (C)

A	:	B	:	C
3	:	5	:	
		4	:	7
12	:	20	:	35

अब $12x+20x+35x = 134$

$\therefore x = 2$

$\therefore$ सेक्शन A में छात्रों की संख्या $= 12\times2 = 24$

45. A और B एक ही बिन्दु से और एक ही दिशा में 300 मीटर पार्श्व वाले वर्ग मैदान में घूमने सबेरे 7 बजे निकलते हैं। A और B क्रमशः 3 किमी॰/घंटा और 2.5 किमी॰/घंटा की गति पर चलते है। यदि वे मध्याह्न 12 : 30 बजे तक चलना जारी रखें तो कितनी बार एक-दूसरे को पार करेंगे ?

(A) दो बार (B) तीन बार

(C) एक बार (D) एक बार भी नहीं

(RRB राँची A.S.M, 2007)

Speedy Solution : (A)

दोनों की आपेक्षिक चाल = 0.5 किमी॰

ट्रैक की लम्बाई $= 4\times300 = 1200$ किमी॰

अब 1 घंटे में अंतर = 0.5 किमी॰

2 घंटे में अंतर = 1 किमी॰

3 घंटे में अंतर = 1.5 किमी॰ (पहली बार मिलेंगे)

4 घंटे में अंतर = 2 किमी॰

5 घंटे में अंतर = 2.5 किमी॰ (दूसरी बार मिलेंगे)

46. दो ट्रेन स्टेशन A तथा B से एक-दूसरे की ओर क्रमशः 60 किमी॰/घंटा एवं 50 किमी॰/घंटा की चाल से चलना प्रारंभ करते हैं। जब वे मिले तो दूसरी ट्रेन पहली के मुकाबले 120 किमी॰ ज्यादा चल चुकी थी। A तथा B के बीच की दूरी है -

(A) 1320 किमी॰ (B) 1440 किमी॰

(C) 1660 किमी॰ (D) 600 किमी॰

(RRB बंगलौर A.S.M, 2007)

Speedy Solution : (A)

माना कि t घंटे बाद दोनों ट्रेन मिले।

अब दूरी में अंतर $= 60t - 50t$

$\Rightarrow 10t = 120$

$\Rightarrow t = 12$ घंटा

$\therefore$ अभीष्ट दूरी = दूरी × आपेक्षिक चाल $= 12\times(50+60) = 1320$ किमी॰

47. 8 पुरुष एवं 12 बच्चे किसी काम को 9 दिनों में कर सकते हैं। एक बच्चा एक पुरुष की तुलना में दूना समय लेता है। कितने दिनों में 12 व्यक्ति पिछले काम का दूना काम पूरा करेंगे ?

(A) $10\frac{1}{2}$ दिनों में (B) 14 दिनों में

(C) $16\frac{1}{2}$ दिनों में (D) 21 दिनों में

(RRB बंगलौर A.S.M, 2007)

Speedy Solution : (D)

$8M+12C = 8M+6M = 14M$

अब, $14\times9 = 12\times x$ $\quad\therefore x = \frac{14\times9}{12} = 10\frac{1}{2}$ दिन

अतः दूने काम में लगा समय $= 10\frac{1}{2}\times2 = 21$ दिन

48. 8 मीटर भुजा वाले एक घन की एक सतह से उसकी विपरीत सतह पर 3 मीटर भुजा वाला एक वर्गनुमा छेद किया जाता है। शेष बचे भाग का आयतन क्या होगा ?

(A) 480 मी॰³ (B) 508 मी॰³ (C) 520 मी॰³ (D) 440 मी॰³

(RRB महेन्द्रूघाट T.C./C.C., 2007)

Speedy Solution : (D)

शेष आयतन $= 8^3 - 3\times3\times8$

($\because$ सुरंग 8 मीटर लम्बा होगा।)

$= 512 - 72 = 440$ घन मीटर

49. दो संख्याओं का योग 2490 है। यदि एक संख्या का 6.5% दूसरे के 8.5% के बराबर है, तो दोनों में बड़ी संख्या है -

(A) 1079 (B) 1380 (C) 1411 (D) 1250

(RRB महेन्द्रूघाट T.C./C.C., 2006)

Speedy Solution : (C)

माना कि दोनों संख्याएँ x तथा y है।

अब, $\frac{6.5}{100}x = \frac{8.5}{100}y$ $\quad\Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{8.5}{6.5} = \frac{17}{13}$

$\therefore x = \frac{17}{13}y$

अब, $x+y = 2490$ $\quad\Rightarrow \frac{17}{13}y + y = 2490$

Scanned by CamScanner

$\therefore y = \frac{2490 \times 13}{30} = 1079$

$\therefore x =$ बड़ी संख्या $= 2490 - 1079 = 1411$

50. एक व्यापारी अपना कपड़ा 4% हानि पर बेचने का दावा करता है। लेकिन नपाई का गलत मीटर प्रयोग करने के कारण उसे वास्तव में 20% का लाभ होता है। स्केल की वास्तविक लंबाई कितनी है ?

(A) 80 सेमी॰ (B) 70 सेमी॰ (C) 90 सेमी॰ (D) 75 सेमी॰

(RRB गोरखपुर A.S.M, 2007)

Speedy Solution : (A)

$20 = \frac{100-4}{100-x} \times 100 - 100$

[जहाँ $x =$ कमी, सेमी॰ में]

$\Rightarrow \frac{1}{5} = \frac{96}{100-x} - 1 \qquad \Rightarrow \frac{1}{5} = \frac{96-100+x}{100-x}$

$\Rightarrow 100 - x = -20 + 5x \qquad \Rightarrow 6x = 120$

$\therefore x = 20$ सेमी॰

$\therefore$ मीटर में प्रयुक्त लम्बाई $= 100 - 20 = 80$ सेमी॰

51. सुभाष, प्रसाद एवं अमर के उम्रों का अनुपात क्रमशः 3 : 6 : 7 है। यदि प्रसाद एवं अमर की उम्रों का अंतर 10 वर्ष है, तो सुभाष एवं प्रसाद के उम्रों का अंतर क्या होगा ?

(A) 10 वर्ष (B) 20 वर्ष (C) 5 वर्ष (D) 30 वर्ष

(RRB अहमदाबाद A.S.M, 2007)

Speedy Solution : (D)

$7x - 6x = 10$ वर्ष

$\therefore x = 10$ वर्ष

उसी प्रकार, सुभाष एवं प्रसाद में अंतर $= 6x - 3x = 3x$

$= 3 \times 10 = 30$ वर्ष

52. A की आय का 5%, B की आय के 15% के बराबर है। B की आय का 10%, C की आय के 20% के बराबर है। यदि C की आय 2000 रुपया है तो A, B तथा C की कुल आय कितनी है ?

(A) 14000 रुपया (B) 16000 रुपया
(C) 18000 रुपया (D) 12400 रुपया

(RRB अहमदाबाद A.S.M, 2007)

Speedy Solution : (C)

$\frac{5}{100}A = \frac{15}{100}B \qquad \Rightarrow \frac{A}{B} = \frac{3}{1}$

पुनः $\frac{B}{C} = \frac{20}{10} = \frac{2}{1}$

A : B : C
3 : 1
2 : 1
6 : 2 : 1

[$\because$ C = 1 = 2000 रुपया]

$\therefore$ कुल राशि $= (6 + 2 + 1) \times 2000 = 18000$ रुपया

53. एक बंदर 30 मीटर ऊँचे खंभे पर चढ़ने का प्रयास करता है। पहले मिनट में वह 15 मीटर चढ़ जाता है पर दूसरे मिनट में 12 मीटर फिसल जाता है। इस दर से वह कितनी देर में खंभे पर चढ़ जायेगा ?

(A) 10 मिनट (b) 12 मिनट (C) 11 मिनट (D) 15 मिनट

(RRB चंडीगढ़ T.C./C.C., 2007)

Speedy Solution : (C)

2 मिनट में चढ़ा गया भाग $= 15 - 12 = 3$ मीटर

$2 \times 5 = 10$ मिनट $= 3 \times 5 = 15$ मीटर

11 वें मिनट में वह 15 मीटर और चढ़कर 30 मीटर चढ़ जायेगा।

54. यदि $\frac{a}{b} = \frac{3}{4}$, तो $\frac{a^3}{9} + b^3$ का मान क्या होगा ?

(A) $\frac{3b^2}{64}$ (B) $\frac{3}{64}$ (C) $16\frac{4}{9}$ (D) $\frac{9}{94}$

(RRB इलाहाबाद A.S.M., 2007)

Speedy Solution : (B)

$\frac{a^3}{9} + b^3 = \left(\frac{a^3}{b^3}\right) \times \frac{1}{9}$

$= \left(\frac{a}{b}\right)^3 \times \frac{1}{9} = \left(\frac{3}{4}\right)^3 \times \frac{1}{9}$

$= \frac{27}{64} \times \frac{1}{9} = \frac{3}{64}$

55. वह बड़ी-से-बड़ी संख्या कौन-सी है जिसे 10000 में से घटाए जाने पर शेषफल को 32, 36, 48 और 54 से भाग दिया जा सकता है ?

(A) 8272 (B) 7408 (C) 9136 (D) 8674

(RRB इलाहाबाद A.S.M., 2007)

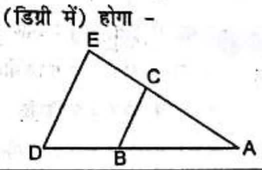
Speedy Solution : (C)

32,36,48 तथा 54 का ल॰स॰ = 864

अभीष्ट संख्या = 10,000 - 864 = 9136

56. $\angle DEC = 70°$, भुजा BC भुजा DE के समांतर है, $\angle CBA = 84°$, $\angle BAC = x°$ तो x का मान (डिग्री में) होगा –

(A) 30
(B) 26
(C) 18
(D) 28



(RRB कोलकाता T.C./C,C.C., 7-1-2007)

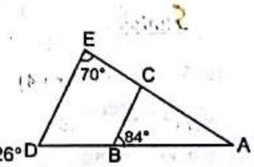
Speedy Solution *(B)*

प्रश्नानुसार, आरेख खींचने पर –

यहाँ $\angle BCA = \angle DEC = 70°$

$\therefore \angle BAC = x°$

$= 180° - (84° + 70°) = 26°$



Scanned by CamScanner

57. abc तथा xyz का महत्तम समापवर्तक होगा –

(A) abc (B) xyz (C) 1 (D) 0

(RRB अजमेर A.S.M., 24-6-2007)

Speedy Solution (C)

abc तथा xyz में कुछ भी Common नहीं है, इसलिए उसका HCF 1 होगा।

58. समीकरण $2x^2 + 8x + m = 0$ के मूल बराबर है, तो m का मान है –

(A) 4 (B) 8 (C) 3 (D) 2

(RRB अजमेर A.S.M., 24-6-2007)

Speedy Solution (B)

यदि मूल बराबर हो, तो

$b^2 - 4ac = 0$

$\Rightarrow 8^2 - 4 \times 2 \times m = 0 \quad \Rightarrow 8m = 64 \quad \therefore m = 8$

59. $\left[\frac{\sin\theta}{\cos\theta} + \frac{\cos\theta}{\sin\theta}\right]^2 = ?$

(A) $\cos^2\theta - \sin^2\theta$ (B) $\tan^2\theta$

(C) $\frac{1}{\tan^2\theta}$ (D) $\frac{1}{\sin^2\theta . \cos^2\theta}$

(RRB अजमेर A.S.M., 24-6-2007)

Speedy Solution (D)

$$? = \left[\frac{\sin^2\theta + \cos^2\theta}{\sin\theta . \cos\theta}\right]^2 = \left[\frac{1}{\sin\theta . \cos\theta}\right]^2 = \frac{1}{\sin^2\theta . \cos^2\theta}$$

60. $\frac{\sin 30° . \cos 45°}{\tan 60°} = ?$

(A) $\frac{\sqrt{6}}{12}$ (B) $\sqrt{\frac{2}{3}}$ (C) $2\sqrt{3}$ (D) $\frac{2}{\sqrt{3}}$

(RRB अजमेर A.S.M., 24-6-2007)

Speedy Solution (A)

$$\frac{\sin 30° . \cos 45°}{\tan 60°} = \frac{\frac{1}{2} \times \frac{1}{\sqrt{2}}}{\sqrt{3}} = \frac{1}{2\sqrt{6}} = \frac{\sqrt{6}}{2 \times \sqrt{6} \times \sqrt{6}} = \frac{\sqrt{6}}{12}$$

61. $(9x^2 - 12x + 16)(3x + 4)$ को सरल करने पर होता है –

(A) $27x^3 + 64$ (B) $27x^3 - 64$

(C) $27x^3 - 36x^2 + 48x + 64$ (D) $(3x + 4)^3$

(RRB अजमेर A.S.M., 24-6-2007)

Speedy Solution (A)

$(9x^2 - 12x + 16)(3x + 4)$

$= 27x^3 - 36x^2 + 48x + 36x^2 - 48x + 64$

$\therefore ? = 27x^3 + 64$

62. यदि $\tan^2 45° - \cos^2 60° = x \sin 45° . \cos 45° . \tan 60°$, तो x का मान बताइये।

(A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{3}{\sqrt{2}}$ (C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (D) 2

(R अजमेर A.S.M., 24-6-2007)

Speedy Solution (C)

सभी का मान रखने पर,

$$1 - \frac{1}{4} = x \times \frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{1}{\sqrt{2}} \times \sqrt{3} \quad \Rightarrow \frac{3}{4} = \frac{x\sqrt{3}}{2} \quad \therefore x = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

63. $(\cos\theta - \sin\theta)^2 + (\cos\theta + \sin\theta)^2 = ?$

(A) 1 (B) 0

(C) 2 (d) $4\sin\theta.\cos\theta$

(RRB अजमेर A.S.M., 24-6-2007)

Speedy Solution (C)

$? = \cos^2\theta + \sin^2\theta - 2\cos\theta.\sin\theta + \cos^2\theta + \sin^2\theta + 2\cos\theta.\sin\theta$

$= 1 + 1 + 0 = 2$

64. $(\sin\theta + \cos\theta)$ का अधिकतम मान क्या होगा –

(A) 1 (B) $\sqrt{2}$ (C) 2 (D) $2\sqrt{2}$

(RRB अजमेर A.S.M., 24-6-2007)

Speedy Solution (B)

अधिकत्तम मान के लिए $\theta = 45°$ रखना होगा।

$$\sin 45° + \cos 45° = \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1+1}{\sqrt{2}} = \sqrt{2}$$

65. $\sqrt{\frac{1 - \sin A}{1 + \sin A}} = ?$

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

(C) $\frac{1}{\cos A} - \frac{1}{\tan A}$ (D) $\cos A - \tan A$

(RRB अजमेर A.S.M., 24-6-2007)

Speedy Solution (A)

$$? = \sqrt{\frac{(1-\sin A)}{(1+\sin A)} \times \frac{(1-\sin A)}{(1-\sin A)}} = \sqrt{\frac{(1-\sin A)^2}{(1+\sin^2 A)}} = \sqrt{\frac{(1-\sin A)^2}{(\cos^2 A)}}$$

$$= \frac{1-\sin A}{\cos A} = \frac{1}{\cos A} - \tan A$$

66. किसी समचतुर्भुज के विकर्णों की लंबाई 8 सेमी॰ तथा 16 सेमी॰ हो, तो उसका क्षेत्रफल क्या होगा ?

(A) 42 वर्ग सेमी॰ (B) 24 वर्ग सेमी॰

(C) 14 वर्ग सेमी॰ (D) इनमें से कोई नहीं

(RRB अजमेर A.S.M., 24-6-2007)

Speedy Solution (D)

समचतुर्भुज का क्षेत्रफल $= \frac{1}{2} \times$ विकर्णों का गुणनफल

Scanned by CamScanner

$= \frac{1}{2} \times 8 \times 16 = 64$ वर्ग सेमी॰

67. नीचे दिए गए चित्र में AB = AC तथा $\angle B = 70°$ हो, तो $\angle A = ?$

(A) 30° (B) 40° (C) 45° (D) 90°

(RRB अजमेर A.S.M., 24-6-2007)

Speedy Solution (B)

∵ त्रिभुज समद्विबाहु है, इसलिए

$\angle C = 70°$

$\therefore \angle A = 180° - 2 \times 70° = 40°$

68. एक बहुभुज का प्रत्येक कोण 160° है, तो बहुभुज में कितनी भुजाएँ हैं ?

(A) 20 (B) 30 (C) 18 (D) 35

(RRB अजमेर A.S.M., 24-6-2007)

Speedy Solution (C)

यदि बहुभुज में भुजाओं की संख्या n हो, तो –

$\frac{2(n-2) \times 90°}{n} = 160° \quad \Rightarrow \frac{n-2}{n} = \frac{8}{9}$

$\Rightarrow 9n - 18 = 8n \quad \therefore n = 18$

69. सदिश $\bar{a} = 4\hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}$ का उस अक्ष पर प्रक्षेप क्या होगा जो अक्षों के साथ न्यून कोण बनाएँ –

(A) 3 (B) $\sqrt{3}$ (C) $\frac{a}{\sqrt{3}}$ (D) इनमें कोई नहीं

(RRB अहमदाबाद E.S.M., 16-9-2007)

Speedy Solution (B)

अक्षों से समान कोण बनाने वाले सदिशों के दिक्-कोज्या $\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}$ है। अतः अक्षों के समान कोण बनाने वाले सदिश के संगत इकाई सदिश

$\bar{b} = \frac{1}{\sqrt{3}}\hat{i} + \frac{1}{\sqrt{3}}\hat{j} + \frac{1}{\sqrt{3}}\hat{k}$ है $\bar{a}$ का $\bar{b}$ पर प्रक्षेप

$= a.b = (4\hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}).\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\hat{i} + \frac{1}{\sqrt{3}}\hat{j} + \frac{1}{\sqrt{3}}\hat{k}\right) = \frac{4-3+2}{\sqrt{3}} = \sqrt{3}$

70. यदि $\bar{a}.\hat{i} = 4$, तो $(\bar{a} \times \hat{j}).(2\hat{j} - 3\hat{k}) = ?$

(A) 12 (B 2 (C) 0 (D) –12

(RRB अहमदाबाद E.S.M., 16-9-2007)

Speedy Solution (D)

$(\bar{a} \times \hat{j}).(2\hat{j} - 3\hat{k}) = \bar{a}.\{\hat{j} \times (2\hat{j} - 3\hat{k})\}$

$= \bar{a}.\{-3(\hat{j} \times \hat{k})\} = -3(\bar{a}.\hat{i}) = -12$

71. एक आदमी ने 20% प्रीमियम पर एक कम्पनी के 100 रु॰ वाले शेयर 14,400 रु॰ में लिए। यदि कम्पनी वर्ष के अन्त में 5% लाभांश घोषित करती है, तो उस आदमी को कितना मिलेगा ?

(A) 720 रु॰ (B) 600 रु॰ (C) 500 रु॰ (D) 650 रु॰

(RRB मुजफ्फरपुर ASM, 20-1-08)

Speedy Solution : (B)

∵ 20% प्रीमियम पर 100 रु॰ वाले

1 शेयर का मूल्य $= \frac{(100+20)}{100} \times 100 = 120$ रु॰

$\therefore$ क्रय किए गए कुल शेयरों की संख्या $= \frac{14400}{120} = 120$

$\therefore$ आदमी को प्राप्त लाभांश $= 120 \times 100 \times \frac{5}{100} = 600$ रु॰

72. एक साईकिल चालक 24 किमी॰, 16 किमी॰/घंटा की चाल से और अगले 36 किमी॰, 15 किमी॰/घंटा की चाल से साइकिल चला रहा है। उसकी पूरी यात्रा की औसत चाल क्या होगी ?

(A) 15.38 किमी॰/घंटा (B) 16 किमी॰/घंटा
(C) 15.5 किमी॰/घंटा (D) इनमें से कोई नहीं

(RRB मुजफ्फरपुर ASM, 20-1-08)

Speedy Solution : (A)

अभीष्ट औसत चाल $= \frac{\text{तय दूरी}}{\text{लगा समय}} = \frac{(24+36) \text{ किमी॰}}{\left(\frac{24}{16} + \frac{36}{15}\right) \text{ घण्टे}} = \frac{60}{\left(\frac{3}{2} + \frac{12}{5}\right)}$

$= \frac{60}{\left(\frac{39}{10}\right)} = \frac{600}{39} = \frac{200}{13} = 15.38$ किमी॰/घंटा

73. 1,550 रु॰ आंशिक रूप से 5% और आंशिक रूप से 8% साधारण ब्याज पर ऋण दिया गया। 3 वर्ष बाद कुल ब्याज 300 रु॰ प्राप्त हुआ। दिए उधार का अनुपात 5% से 8% होगा–

(A) 5 : 8 (B) 8 : 5 (C) 31 : 6 (D) 16 : 15

(RRB मुजफ्फरपुर ASM, 20-1-08)

Speedy Solution : (D)

माना 5% साधारण ब्याज दर पर दी गई धनराशि = x रु॰

$\therefore$ 8% साधारण ब्याज दर पर दी गई धनराशि $= (1550 - x)$ रु॰

तब, ∵ $\frac{x \times 5 \times 3}{100} + \frac{(1550-x) \times 8 \times 3}{100} = 300$ रु॰

$\Rightarrow 5x + 12400 - 8x = (100 \times 100)$ रु॰

$\Rightarrow 3x = 12400 - 10000 = 2400$ रु॰

$\therefore x = \frac{2400}{3} = 800$ रु॰

$\therefore$ अभीष्ट अनुपात $= \frac{x}{(1550-800)} = \frac{800}{750} = 16:15$

74. एक पिता ने अपनी वसीयत में 16,400 रु॰ अपने दो पुत्रों, जिनकी उम्र 17 और 18 वर्ष है के लिए छोड़ें। वसीयत के अनुसार उन दोनों को 20 वर्ष की उम्र में 5% चक्रवृद्धि ब्याज से बराबर-बराबर धनराशि मिलनी है, तो वर्तमान में (वसीयत लिखते समय) छोटे पुत्र का अंश क्या होगा ?

(A) 8,000 रु॰ (B) 8,400 रु॰ (C) 8,200 रु॰ (D) 10,000 रु॰

(RRB मुजफ्फरपुर ASM, 20-1-08)

Speedy Solution : (A)

माना वर्तमान में छोटे पुत्र का अंश $= x$ रु॰

$\therefore$ बड़े पुत्र का अंश $= (16400 - x)$ रु॰

प्रश्नानुसार –

∵ $x\left(1 + \frac{5}{100}\right)^3 = (16400 - x)\left(1 + \frac{5}{100}\right)^2$

Scanned by CamScanner

$\Rightarrow x\left(1+\frac{5}{100}\right)=(16400-x) \quad \Rightarrow x\times\frac{21}{20}=16400-x$

$\Rightarrow 21x=16400\times20-20x \quad \therefore x=\frac{16400\times20}{41}=8000$ रु॰

75. तीन वस्तुओं को चार वस्तुओं की लागत पर बेचने से लाभ होगा -

(A) 25% (B) $33\frac{1}{3}\%$ (C) $37\frac{1}{2}\%$ (D) 40%

(RRB माल्दा T.C./C.C., 3-2-08)

Speedy Solution : (B)

$\because$ तीन वस्तुओं का विक्रय मूल्य = चार वस्तुओं का क्रय मूल्य

$\therefore$ अभीष्ट लाभ प्रतिशत $=\frac{4-3}{3}\times100\%=\frac{100}{3}\%=33\frac{1}{3}\%$

76. किसी वस्तु को 40 रु॰ में बेचने पर 40% की हानि होती है। इसे 80 रु॰ में बेचने पर होगा -

(A) 20% लाभ (B) 10% हानि (C) 20% हानि (D) 10% लाभ

(RRB माल्दा T.C./C.C., 3-2-08)

Speedy Solution : (A)

माना वस्तु का क्रय मूल्य $=x$ रु॰, तब

प्रश्नानुसार -

$\because x\times\frac{(100-40)}{100}=40$ रु॰ $\Rightarrow x=\frac{40\times5}{3}=\frac{200}{3}$ रु॰

$\therefore$ लाभ प्रतिशत $=\frac{\left(80-\frac{200}{3}\right)}{\left(\frac{200}{3}\right)}\times100\%$

$=\frac{(240-200)}{200}\times100\%=20\%$

77. दो अंकों की एक संख्या है, जिसका योगफल 8 है। यदि इस संख्या में से 18 घटाया जाए तो, अंकों के स्थान परस्पर बदल जाते है। वह संख्या है -

(A) 44 (B) 35 (C) 62 (D) 53

(RRB माल्दा T.C./C.C., 3-2-08)

Speedy Solution : (D)

माना दो अंकों की संख्या $=(100x+y)$

$\because x+y=8 \quad ...(1)$

तथा $(10x+y)-18=(10y+x) \Rightarrow 9x-9y=18$

$\therefore x-y=2 \quad ...(2)$

समी॰ (1) और (2) से,

$x=5$ तथा $y=3$

अतः अभीष्ट संख्या $=10\times5+3=53$

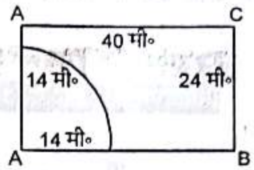
78. एक घोड़ा 40 मी॰ लम्बे और 24 मी॰ चौड़े आयताकार घास के खेत के एक कोने पर गाड़ी गई खूँटी से 14 मी॰ लम्बी रस्सी से बाँधा हुआ है। घोड़ा खेत के कितने क्षेत्र तक चर सकता है ?

(A) 154 मी॰² (B) 308 मी॰² (C) 240 मी॰² (D) 480 मी॰²

(RRB माल्दा T.C./C.C., 3-2-08)

Speedy Solution : (A)

खेत का अभीष्ट क्षेत्रफल $=\frac{1}{4}\times\pi R^2$



$=\frac{1}{4}\times\frac{22}{7}\times14\times14=154$ वर्ग मीटर

79. एक त्रिभुज की भुजाओं का अनुपात 3 : 5 : 7 है और इसकी परिधि 30 सेमी॰ है। त्रिभुज की सबसे बड़ी भुजा की लम्बाई सेन्टीमीटर में है -

(A) 6 (B) 10 (C) 14 (D) 164

(RRB माल्दा T.C./C.C., 3-2-08)

Speedy Solution : (C)

माना त्रिभुज की तीन भुजाएँ क्रमशः $3x, 5x$ तथा $7x$ सेमी॰ है।

$\because$ त्रिभुज की परिमाप $=3x+5x+7x=30$ सेमी॰

$\Rightarrow 15x=30$ सेमी॰ $\therefore x=\frac{30}{15}=2$

अतः त्रिभुज की सबसे बड़ी भुजा की लम्बाई $=7x=7\times2=14$ सेमी॰

80. एक लम्ब वृत्ताकार शंकु की त्रिज्या 3 सेमी॰ और इसकी ऊँचाई 4 सेमी॰ है। शंकु का वक्रित धरातल होगा -

(A) 12π वर्ग सेमी॰ (B) 15π वर्ग सेमी॰

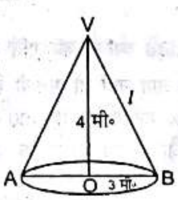
(C) 18π वर्ग सेमी॰ (D) 21π वर्ग सेमी॰

(RRB माल्दा T.C./C.C., 3-2-08)

Speedy Solution : (B)

माना लम्ब वृत्ताकार शंकु की तिर्यक ऊँचाई $=l$ सेमी॰

तब $l=\sqrt{r^2+h^2}=\sqrt{3^2+4^2}=\sqrt{25}=5$ सेमी॰



$\therefore$ शंकु का वक्रित धरातल $=\pi.r.l=\pi\times3\times5=15\pi$ वर्ग सेमी॰

81. $\frac{7}{11},\frac{16}{20},\frac{21}{22}$ भिन्नें अवरोही क्रम में लगाने पर होगी -

(A) $\frac{7}{11},\frac{16}{20},\frac{21}{22}$ (B) $\frac{21}{22},\frac{7}{11},\frac{16}{20}$

(C) $\frac{21}{22},\frac{16}{20},\frac{7}{11}$ (D) $\frac{7}{11},\frac{21}{22},\frac{16}{20}$

(RRB माल्दा T.C./C.C., 3-2-08)

Speedy Solution : (C)

$\because \frac{7}{11}=\frac{140}{220},\frac{16}{20}=\frac{176}{220}$ तथा $\frac{21}{22}=\frac{210}{220}$

Scanned by CamScanner

अतः भिन्नों का अवरोही क्रम $= \frac{21}{22} > \frac{16}{20} > \frac{7}{11}$

82. यदि किसी संख्या का 10% इससे घटाया जाए, तो परिणाम 1800 होता है। वह संख्या है -

(A) 1900 (B) 2000 (C) 2100 (D) 2140

(RRB माल्दा T.C./C.C., 3-2-08)

Speedy Solution : (B)

माना अभीष्ट संख्या $= x$ तब $\because x - \frac{10}{100}x = 1800$

$\Rightarrow \frac{(100-10)x}{100} = 1800$ $\therefore x = \frac{1800 \times 100}{90} = 2000$

83. 180 का ?% = 81

(A) 22 (B) 45 (C) 35 (D) 450

(RRB मेट्रो रेलवे, 6-4-08)

Speedy Solution : (B)

$\because$ 180 का ? = 81

$\Rightarrow 180 \times \frac{?}{100} = 81$ $\therefore ? = 81 \times \frac{5}{9} = 45$

84. $10^3 \times 10^{12} \times 1000 = ?$

(A) 10^{17} (B) 10^{19}

(C) 10,000 × 10^{15} (D) 10^{18}

(RRB मेट्रो रेलवे, 6-4-08)

Speedy Solution : (D)

$\because ? = 10^3 \times 10^{12} \times 1000 = 10^3 \times 10^{12} \times 10^3 = 10^{3+12+3} = 10^{18}$

85. साठ किमी॰ प्रति घंटा की रफ्तार पर चलती हुई एक गाड़ी उसी दिशा में पटरी के समांतर दौड़ते हुए एक व्यक्ति को 7 सेकण्ड में पार कर लेती है। गाड़ी की लम्बाई क्या है ?

(A) 110 मी॰ (B) $116\frac{2}{3}$ मी॰

(C) 100 मी॰ (D) ज्ञात नहीं हो सकता

(RRB मेट्रो रेलवे, 6-4-08)

Speedy Solution : (D)

$\because$ पटरी के समान्तर दौड़ते व्यक्ति की गति अज्ञात है।

अतः गाड़ी की लम्बाई ज्ञात नहीं हो सकती है।

86. नमक की कीमत में 20% कटौती होने पर 100 रु॰ की खरीद पर 4 किग्रा॰ अधिक नमक खरीदा जा सकता है। नमक की घटी हुई प्रति किग्रा॰ कीमत क्या है ?

(A) 4 रु॰ (B) 5 रु॰ (C) 6.25 रु॰ (D) 6.50 रु॰

(RRB मेट्रो रेलवे, 6-4-08)

Speedy Solution : (B)

यदि वस्तु के मूल्य में m% कमी होने पर कोई व्यक्ति x रु॰ में y किग्रा॰ अधिक वस्तु खरीद लेता है, तो वस्तु का घटा हुआ मूल्य

$= \frac{m}{100} \times \frac{x}{y}$ रु॰/किग्रा॰ $= \frac{20}{10} \times \frac{100}{4} = 5$ रु॰/किग्रा॰

87. किसी वर्ग की परिमिति एक ऐसे आयताकार के बराबर है जिसकी लम्बाई 48 मीटर है और वह उसकी चौड़ाई की तिगुनी है। वर्ग का क्षेत्रफल क्या होगा ?

(A) 1000 वर्गमीटर (B) 1024 वर्गमीटर

(C) 1600 वर्गमीटर (D) 1042 वर्गमीटर

(RRB मेट्रो रेलवे, 6-4-08)

Speedy Solution : (B)

माना वर्ग की एक भुजा की लम्बाई $= x$ मीटर

तब,

$\because$ वर्ग की परिमिति = आयताकार की परिमिति

$\Rightarrow 4x = 2 \times \left[48 + \frac{1}{3} \times 48\right] = 2 \times [48 + 16] = 128$

$\therefore x = \frac{128}{4} = 32$

$\therefore$ वर्ग का क्षेत्रफल $= 32^2 = 1024$ वर्ग मीटर

88. एक कमरा जिसकी लम्बाई 15 मी॰ 17 सेमी॰ और चौड़ाई 9 मी॰ 2 सेमी॰ है, के फर्श में कम-से-कम कितनी वर्गाकार टाइलें लगेंगी ?

(A) 840 (B) 841 (C) 820 (D) 814

(RRB मेट्रो रेलवे, 6-4-08)

Speedy Solution : (D)

$\because$ 15 मी॰ 17 सेमी॰ = 1517 सेमी॰

9 मी॰ 2 सेमी॰ = 902 सेमी॰

$\Rightarrow$ 1517 तथा 902 का म॰स॰ = 41 सेमी॰

$\therefore$ वर्गाकार टाइलों की अभीष्ट संख्या $= \frac{1517 \times 902}{41 \times 41} = 37 \times 22 = 814$

89. किसी परीक्षा में इंगलिश में 70% और गणित में 80% अभ्यर्थी पास होते हैं और 10% दोनों विषयों में फेल होते हैं। यदि 144 अभ्यर्थी दोनों विषयों में पास होते हैं तब अभ्यर्थियों की कुल संख्या क्या है ?

(A) 125 (B) 200 (C) 240 (D) 375

(RRB मेट्रो रेलवे, 6-4-08)

Speedy Solution : (C)

माना कुल अभ्यर्थियों की संख्या $= x$

$\therefore$ एक अथवा दोनों विषयों में उत्तीर्ण अभ्यर्थी $= (100-10)\% = 90\%$

$\therefore$ दोनों विषयों में पास अभ्यर्थी $= n(E \cap M)$

$= n(E) + n(M) - n(E \cup M)$

$= (70 + 80 - 90)\% = 60\%$

$\because x$ का $60\% = 144$ $\Rightarrow x \times \frac{60}{100} = 144$

$\therefore x = \frac{5}{3} \times 144 = 5 \times 48 = 240$

90. दो संख्याओं का महत्तम समावर्तक और लघुत्तम समावर्तक क्रमशः 7 और 140 है। यदि यह संख्याएँ 20 और 45 के बीच में हैं तब इनका योग क्या होगा ?

(A) 70 (B) 77 (C) 63 (D) 56

(RRB मेट्रो रेलवे, 6-4-08)

Speedy Solution : (C)

$\because$ दो संख्याओं का म॰ स॰ = 7

तथा दो संख्याओं का ल॰ स॰ = 140

माना दो संख्याएँ क्रमशः $7x$ तथा $7y$ है।

तब $7x \times 7y = 7 \times 140$

Scanned by CamScanner

$\Rightarrow x \times y = 20 = (4 \times 5), (2 \times 10), (1 \times 20)$

परन्तु यह संख्याएँ 20 और 45 के बीच में है, तब $x = 4$ तथा $y = 5$

$\therefore$ अभीष्ट संख्याएँ $= 7 \times 4, 7 \times 5 = 28, 35$

$\therefore$ अभीष्ट संख्याओं का योग $= 28 + 35 = 63$

91. A और B की आमदनी का अनुपात 3 : 5 है तथा C और B का 9 : 7। यदि A और C की आमदनी का अंतर 4,800 रु॰ हो, तो C की आमदनी क्या होगी ?

(A) 2700 रु॰ (B) 9,000 रु॰
(C) 11,000 रु॰ (D) इनमें से कोई नहीं

(RRB मेट्रो रेलवे, 6-4-08)

Speedy Solution : (B)

प्रश्नानुसार –

$A : B = 3 : 5 = 21 : 35$

$C : B = 9 : 7 = 45 : 35$

$\therefore A : B : C = 21 : 35 : 45$

माना A और C की आमदनी क्रमशः $21x$ रु॰ तथा $45x$ रु॰ है। तब,

$\because 45x \sim 21x = 4800$ रु॰

$\Rightarrow 24x = 4800$ रु॰ $\therefore x = \frac{4800}{24} = 200$ रु॰

$\therefore$ C की आमदनी $= 45x = 45 \times 200 = 9000$ रु॰

92. सरिता ने 60,000 रु॰ का निवेश करके एक व्यापार शुरू किया। तीन महीने पश्चात् सुरेखा 80,000 रु॰ निवेश करके उस व्यापार में शामिल हो गई। यदि साल के अन्त में 3780.50 रु॰ का मुनाफा हुआ हो, तो दोनों के मुनाफे के हिस्सों का अन्तर क्या होगा ?

(A) 540 रु॰ (B) 270 रु॰
(C) 1,620 रु॰ (D) इनमें से कोई नहीं

(RRB मेट्रो रेलवे, 6-4-08)

Speedy Solution : (D)

$\because$ सरिता और सुरेखा की पूँजियों का

अनुपात $= (60,000 \times 12) : (80,000 \times 9) = 72 : 72 = 1 : 1$

$\therefore$ साल के अन्त में दोनों का मुनाफे का हिस्सा समान होगा।

अतः मुनाफे के हिस्सों का अन्तर = 0 होगा।

93. यादव और विनय की वर्तमान आयु का अंतर 24 वर्ष है और उनकी आयु का अनुपात 3 : 7 है। उसकी वर्तमान आयु का योग क्या होगा ?

(A) 48 वर्ष (B) 60 वर्ष
(C) 66 वर्ष (D) इनमें से कोई नहीं

(RRB मेट्रो रेलवे, 6-4-08)

Speedy Solution : (B)

माना यादव और विनय की वर्तमान आयु क्रमशः $3x$ और $7x$ है।

तब, प्रश्नानुसार –

$7x - 3x = 24$ वर्ष

$\therefore 4x = 24$ वर्ष $\therefore x = \frac{24}{4} = 6$ वर्ष

$\therefore$ उसकी वर्तमान आयु का योग $= 7bx + 3x = 10x = 10 \times 6 = 60$ वर्ष

94. एक वस्तु को 1,169 रु॰ में बेचने पर उसके क्रय मूल्य पर 40% मुनाफा हुआ। वस्तु का क्रय मूल्य है –

(A) 830 रु॰ (B) 701.40 रु॰
(C) 840 रु॰ (D) इनमें से कोई नहीं

(RRB मेट्रो रेलवे, 6-4-08)

Speedy Solution : (D)

माना वस्तु का क्रय मूल्य $= x$ रु॰ तब,

प्रश्नानुसार –

$\because x \times \frac{(100+40)}{100} = 1169$ रु॰

$\therefore x = \frac{5 \times 1169}{7} = 5 \times 167 = 835$ रु॰

95. किसी वस्तु को 270 में बेचने पर 12.5% का लाभ होता है तो क्रयमूल्य क्या है ?

(A) 240 (B) 220 (C) 210 (D) 250

(RRB अजमेर A.S.M., 13-4-08)

Speedy Solution : (A)

क्रय मूल्य $= \frac{\text{विक्रय मूल्य}}{(100 + \text{लाभ})} \times 100 = \frac{270}{112.5} \times 100 = 240$ रु॰

96. किसी Δ के कोणों का अनुपात 1 : 2 : 3 है तो सबसे बड़े कोण का मान क्या होगा ?

(A) 60° (B) 30° (C) 90° (D) 75°

(RRB अजमेर A.S.M., 13-4-08)

Speedy Solution : (C)

$x : 2x : 3x$ तीनों कोणों का अनुपात है।

$\therefore$ सबसे बड़ा कोण $= \frac{180}{6} \times 3 = 90°$

97. $(999)^2 - (998)^2 - ?$

(A) 1995 (B) 1998 (C) 1997 (D) 1992

(RRB अजमेर A.S.M., 13-4-08)

Speedy Solution : (C)

$(999)^2 - (998)^2 = (999 + 998)(999 - 998) = 1997 \times 1 = 1997$

98. एक आदमी 6 किमी॰ दूरी को 4 किमी॰/घंटा हिसाब से और 4 किमी॰ दूरी को 3 किमी॰/घंटा से चलता है तो औसत चाल क्या होगा ?

(A) $9\frac{3}{17}$ (B) $3\frac{9}{17}$ (C) $5\frac{3}{17}$ (D) $3\frac{5}{9}$

(RRB अजमेर A.S.M., 13-4-08)

Speedy Solution : (B)

4 किमी॰/घंटा से 6 किमी॰ दूरी तय करने में लगा समय = 1.5 घंटा

3 किमी॰/घंटा से 4 किमी॰ दूरी तय करने में लगा समय $= \frac{4}{3}$ घंटा

कुल दूरी $= 6 + 4 = 10$ किमी॰

समय $= \frac{3}{2} + \frac{4}{3} = \frac{17}{6}$ घंटा

औसत चाल $= \frac{10}{17/6} = \frac{60}{17} = 3\frac{9}{17}$

99. किसी वस्तु का क्रयमूल्य 7840 है। 7% लाभ पर उसका विक्रय मूल्य क्या होगा ?

(A) 8388.80 रु॰ (B) 7836.70 रु॰

Scanned by CamScanner

(C) 8160.28 रु॰ (D) 7286.32 रु॰

(RRB अजमेर A.S.M., 13-4-08)

Speedy Solution : (A)

विक्रय मूल्य $= \frac{100+7}{100} \times 7840 = 8388.80$ रु॰

100. दो पाईप यदि एक टंकी को क्रमशः 10 मिनट और 30 मिनट में भर सकते है और एक नल टंकी को 20 मिनट में खाली कर सकता है। यदि तीनों को एक साथ खोल दिया जाए तो टंकी को भरने में कितना समय लगेगा ?

(A) 10 मिनट (B) 8 मिनट (C) 7 मिनट (D) काई नहीं

(RRB अजमेर A.S.M., 13-4-08)

Speedy Solution : (D)

$\left(\frac{1}{10}+\frac{1}{30}\right)-\left(\frac{1}{20}\right)=\frac{2}{15}-\frac{1}{20}=\frac{5}{60}=\frac{1}{12}$

∴ टंकी भरने में लगनेवाला समय $= \frac{1}{1/12} = 12$ मिनट

101. एक व्यक्ति अपनी आय का 76% खर्च करता है। यदि उसके आय 20% बढ़ जाता है तथा खर्च 15% बढ़ जाता है तो उसका बचत लगभग कितनी बढ़ जाएगा ?

(A) 20% (B) 35% (C) $17\frac{1}{2}\%$ (D) $33\frac{1}{3}\%$

(RRB अजमेर A.S.M., 13-4-08)

Speedy Solution : (B)

माना प्रारंभिक आय 100 रु॰

खर्च में 20% वृद्धि के बाद

बढ़ी हुई आय = 120 रु॰

बढ़ा हुआ खर्च $= 76 + 76$ का $15\% = 76 + 11.40 = 87.40$ रु॰

बचत में बढ़ोतरी $= 32.60 - 24 = 8.60$ रु॰

बचत में प्रतिशत वृद्धि $= \frac{8.60}{24} \times 100 = 35.8$ (लगभग)

102. यदि किसी संख्या की तीन चौथाई का एक तिहाई 30 है तो संख्या क्या है ?

(A) 96 (B) 108 (C) 120 (D) 180

(RRB अजमेर A.S.M., 13-4-08)

Speedy Solution : (C)

माना कि संख्या x हो तो $\frac{3x}{4} \times \frac{1}{3} = 30$

$\Rightarrow x = \frac{30 \times 12}{3} = 120$

103. राम और मोहन की आयु में 4 : 5 का अनुपात है। राम और अनिल की आयु में 5 : 6 का अनुपात है। यदि तीनों की आयु का योग 69 वर्ष हो तो मोहन की आयु कितनी है ?

(A) 24 वर्ष (B) 20 वर्ष (C) 30 वर्ष (D) 25 वर्ष

(RRB अजमेर A.S.M., 13-4-08)

Speedy Solution : (D)

राम : मोहन = 4 : 5

राम : अनिल = 5 : 6

मोहन : राम : अनिल = 25 : 20 : 24

∴ मोहन की आयु $= \frac{69}{(25+20+24)} \times 25 = 25$ वर्ष

104. 16 आदमी एक काम को 24 दिनों में पूरा करता है जबकि 48 बच्चें उसी काम को 16 दिनों में करते हैं। 12 आदमियों ने काम करना शुरू किया और 4 दिनों के बाद 12 बच्चें उसकें साथ आ गए। तब शेष काम को वे सब मिलकर कितने दिनों में पूरा करेंगे ?

(A) 12 दिन (B) 6 दिन (C) $18\frac{2}{3}$ दिन (D) $21\frac{2}{3}$ दिन

(RRB अजमेर A.S.M., 13-4-08)

Speedy Solution : (C)

∵ 16 आदमी 24 दिन में 1 काम करता है

∴ 1 आदमी 1 दिन में $\frac{1}{16 \times 24}$ काम करेगा

फिर ∵ 48 बच्चे 16 दिनों में 1 काम करते हैं

∴ 1 बच्चा 1 दिन में $\frac{1}{48 \times 16}$ काम करेंगे

4 दिन में 12 व्यक्ति द्वारा किया गया काम $= 4 \times 12 \times \frac{1}{16 \times 24} = \frac{1}{8}$

शेष काम $= 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$

अब 12 बच्चे और 12 व्यक्ति द्वारा 1 दिन में किया गया काम

$= \frac{12}{48 \times 16} + \frac{12}{16 \times 24} = \frac{1}{64} + \frac{1}{32} = \frac{3}{64}$

∴ 12 बचे और 12 व्यक्ति द्वारा $\frac{7}{8}$ काम करने में लगा समय

$= \frac{64}{3} \times \frac{7}{8} = \frac{56}{3} = 18\frac{2}{3}$

105. एक तौलिया जिसका क्षेत्रफल 100 वर्ग सेमी॰ है को धुलाई करने पर लम्बाई 20% चौड़ाई 10% घट जाता है, तो तौलिया के क्षेत्रफल में कितनी कमी आई ?

(A) 30% (B) 28% (C) 32% (D) 20%

(RRB अजमेर A.S.M., 13-4-08)

Speedy Solution : (B)

$10 \times 10 = 100$

$8 \times 9 = 72$

$100 - 72 = 28$

106. $\frac{.89 \times .89 \times .89 - .64 \times .64 \times .64}{.89 \times .89 + .89 \times .64 + .64 \times .64}$ सरल कीजिए -

(A) .25 (B) .89

(C) .64 (D) इनमें से कोई नहीं

(RRB अजमेर E.C.R.C., 18-5-08)

Speedy Solution : (A)

व्यंजक $= \frac{0.89 \times 0.89 \times 0.89 - 0.64 \times 0.64 \times 0.64}{(0.89 \times 0.89 + 0.89 \times 0.64 + 0.64 \times 0.64)}$

$= \frac{(0.89)^3 - (0.64)^3}{(0.89)^2 + (0.89) \times (0.64) + (0.64)^2}$

Scanned by CamScanner

$$= \frac{(0.89-0.64)[0.89]^2+(0.89)\times(0.64)+(0.64)^2}{(0.89)^2+(0.89)\times(0.64)+(0.64)^2}$$

$$=(0.89-0.64)=0.25$$

107. पहले छः संख्याओं के वर्गो का औसत क्या होगा ?

(A) $16\frac{1}{8}$ (B) $16\frac{1}{8}$ (C) 25 (D) $15\frac{1}{6}$

(RRB अजमेर E.C.R.C., 18-5-08)

Speedy Solution : (D)

अभीष्ट औसत $=\frac{1}{6}[1^2+2^2+3^2+4^2+5^2+6^2]$

$$=\frac{1}{6}\times\frac{6\times(6+1)\times(12+1)}{6}=\frac{7\times13}{6}=\frac{91}{6}=15\frac{1}{6}$$

108. 5 मीटर लम्बी, 3 मीटर ऊँची, 20 सेमी॰ चौड़ी दीवार बनाने के लिए 25 सेमी॰ × 12.5 सेमी॰ × 7.5 सेमी माप वाली कितनी ईंटों की आवश्यकता होगी ?

(A) 1200 (B) 1350 (C) 1280 (D) 1400

(RRB अजमेर E.C.R.C., 18-5-08)

Speedy Solution : (C)

आवश्यक ईंटों की संख्या $=\frac{500\times300\times20}{25\times12.5\times7.5}=1280$

109. वह संख्या कौन-सी है जिसे 15 से गुणा करने पर उसमें 196 बढ़ जाता है ?

(A) 13 (B) 14 (C) 15 (D) 16

(RRB अजमेर E.C.R.C., 18-5-08)

माना अभीष्ट संख्या $=x$ तब,

प्रश्नानुसार –

$\because x\times15=x+196$

$\Rightarrow 15x-x=196$ $\therefore x=\frac{194}{14}=14$

110. कोई परीक्षा में 52% विद्यार्थी हिन्दी और 42% अंग्रेजी में फेल हुए। यदि 17% विद्यार्थी इन दोनों विषयों में फेल हों, तो कितने प्रतिशत विद्यार्थी दोनों विषयों में पास हुए ?

(A) 38% (B) 33% (C) 23% (D) 18%

(RRB अजमेर E.C.R.C., 18-5-08)

Speedy Solution : (C)

माना A = हिन्दी तथा B = अंग्रेजी, तब

प्रश्नानुसार –

$\because n(A\cup B)=n(A)+n(B)-n(A\cap B)=52\%+42\%-17\%=77\%$

⇒ एक या दोनों विषयों में = 77%

∴ दोनों विषयों में उत्तीर्ण छात्र $=(100-77\%)=23\%$

111. पाँच अंकों वाली सबसे छोटी संख्या जो 476 से पूर्ण भागित हो –

(A) 47600 (B) 10000 (C) 10476 (D) 10472

(RRB अजमेर E.C.R.C., 18-5-08)

Speedy Solution : (D)

∵ पाँच अंकों की सबसे छोटी संख्या = 10000

476 से भाग देने पर $=\frac{10000}{476}=21+\frac{4}{476}$

$[\because 21\times476=9996]$

476 से पूर्ण विभाज्य 5 अंकों की सबसे छोटी संख्या $=476\times22=10472$

112. एक आदमी ने एक रेडियो 800 रु॰ में खरीदा और उस पर 400 रु॰ अतिरिक्त खर्च किया। इसके बाद उसने 1500 रु॰ में उसे बेच दिया। उसे कितने प्रतिशत का लाभ होता है ?

(A) 55% (B) 35% (C) 25% (D) 52%

(RRB अजमेर E.C.R.C., 18-5-08)

Speedy Solution : (C)

∵ रेडियो का क्रय मूल्य = 800 रु॰ (मूल्य) + 400 रु॰ (अतिरिक्त खर्च) = 1200 रु॰

रेडियो का विक्रय मूल्य = 1500 रु॰

∴ अभीष्ट लाभ प्रतिशत $=\frac{(1500-1200)}{1200}\times100\%=25\%$

113. एक संख्या और संख्या के दो बटा पाँच के बीच 30 का अन्तर है, तो संख्या बताइएँ –

(A) 50 (B) 75 (C) 57 (D) कोई नहीं

(RRB अजमेर E.C.R.C., 18-5-08)

Speedy Solution : (A)

माना अभीष्ट संख्या $=x$ तब,

प्रश्नानुसार –

$\because x-\frac{2}{5}x=30 \Rightarrow \frac{3}{5}x=30 \quad \therefore x=\frac{30\times5}{3}=50$

114. एक काम को 26 आदमी 17 दिनों में पूरा कर सकते है। 13 दिनों में काम पूरा करने के लिए और कितने लोगों की आवश्यकता होगी ?

(A) 9 (B) 8 (C) 6 (D)18

(RRB अजमेर E.C.R.C., 18-5-08)

Speedy Solution : (B)

प्रश्नानुसार,

∵ 17 दिन में काम पूरा करते है = 26 आदमी

⇒ 13 दिन में काम पूरा करेंगे $=\frac{17\times26}{13}=34$ आदमी

∴ आवश्यक अतिरिक्त लोगों की संख्या $=34-26=8$ आदमी

115. 450 रु॰ के मूलधन पर 2 वर्ष में कितना ब्याज मिलेगा यदि चार वर्ष बाद 1 रु॰ पर साधारण ब्याज की उसी दर से 0.40 रु॰ का ब्याज मिलता है ?

(A) 90 रु॰ (B) 180 रु॰ (C) पता नहीं (D) 36 रु॰

(RRB अजमेर E.C.R.C., 18-5-08)

Speedy Solution : (A)

माना साधारण ब्याज की वार्षिक दर = R% तब,

प्रश्नानुसार –

0.40 रु॰ $=\frac{1\times R\times4}{100}$

$\Rightarrow \frac{R}{25}=\frac{4}{10} \Rightarrow R=10\%$

∴ अभीष्ट ब्याज $=\frac{450\times10\times2}{100}=90$ रु॰

116. 225 और 250 के मध्य किसी साधारण सम संख्या को 11 से भाग देने

Scanned by CamScanner

पर शेषफल 2 निकलता है, तो वह संख्या क्या है ?

(A) 234 (B) 244

(C) 224 (D) इनमें से कोई नहीं

(RRB अजमेर E.C.R.C., 18-5-08)

Speedy Solution : (B)

∵ किसी सम संख्या का 11 से गुणा करने पर, गुणनफल सम संख्या होगी।

∴ अभीष्ट सम संख्या $= 11 \times 22 + 2 = 242 + 2 = 244$

117. $\frac{6^2 \times 3^2}{2^5} = ?$

(A) $\frac{3^3}{2^2}$ (B) $\frac{3^2}{2^4}$ (C) $\frac{3^4}{2^3}$ (D) $\frac{3^5}{2^4}$

(RRB जयपुर ग्रुप 'D', 4-5-08)

Speedy Solution : (C)

$\frac{6^2 \times 3^2}{2^5} = \frac{2^2 \times 3^2 \times 3^2}{2^5} = \frac{3^{2+2}}{2^{5-2}} = \frac{3^4}{2^3}$

118. दो संख्याओं का योग उनके अन्तर का 5 गुना है। इनमें बड़ी संख्या 12 है, तो छोटी संख्या क्या होगी ?

(A) 6 (B) 8 (C) 7 (D) 9

(RRB जयपुर ग्रुप 'D', 4-5-08)

Speedy Solution : (B)

माना छोटी संख्या $= x$

तब प्रश्नानुसार –

$\because 12 + x = 5 \times (12 - x) = 60 - 5x \therefore x = \frac{60-12}{6} = \frac{48}{6} = 8$

119. 3 संख्याओं का औसत 15 है और ये 3 : 5 : 7 के अनुपात में हैं, तो बड़ी संख्या क्या होगी ?

(A) 21 (B) 9 (C) 15 (D) 12

(RRB जयपुर ग्रुप 'D', 4-5-08)

Speedy Solution : (A)

माना तीन अभीष्ट संख्याएँ क्रमशः $3x$, $5x$ और $7x$ है, तब प्रश्नानुसार

$3x + 5x + 7x = 3 \times 15$

$\therefore x = \frac{45}{15} = 3$

∴ सबसे बड़ी संख्या $= 7x = 7 \times 3 = 21$

120. सरल कीजिए –

$40 - 5 \times 2 + 5 - 6 \div 3$

(A) 23 (B) 40

(C) 22 (D) इनमें से कोई नहीं

(RRB जयपुर ग्रुप 'D', 4-5-08)

Speedy Solution : (D)

प्रदत्त व्यंजक $= 40 - 5 \times 2 + 5 - 6 \div 3 = 40 - 10 + 5 - 2 = 33$

121. महावीर ने एक व्यापार में 1700 रुपए और राकेश ने 2000 रुपए लगाए। 2 वर्ष के अन्त में 1480 रुपए का लाभ हुआ, तो इसमें राकेश का हिस्सा क्या है ?

(A) 370 रु॰ (B) 200 रु॰ (C) 800 रु॰ (D) 680 रु॰

(RRB जयपुर ग्रुप 'D', 4-5-08)

Speedy Solution : (C)

$\because \frac{(\text{राकेश की पूँजी})}{(\text{महावीर की पूँजी})} = \frac{2000}{1700} = \frac{20}{17}$

∴ राकेश का लाभांश $= \frac{20}{(20+17)} \times 1480$ रु॰

$= \frac{20 \times 1480}{37} = 20 \times 40 = 800$ रु॰

122. किसी संख्या में 9 से भाग देने पर भागफल 24 और शेष 5 बचता है, तो संख्या क्या होगी ?

(A) 221 (B) 317 (C) 271 (D) 198

(RRB जयपुर ग्रुप 'D', 4-5-08)

Speedy Solution : (A)

अभीष्ट संख्या = (भाजक × भागफल) + शेषफल

$= (9 \times 24) + 5 = 216 + 5 = 221$

123. $\frac{5}{8} + \frac{1}{2}\left(\frac{5}{8} - \frac{6}{10}\right)$ को सरल कीजिए –

(A) $\frac{49}{2}$ (B) $\frac{317}{40}$ (C) $\frac{70}{13}$ (D) $\frac{51}{80}$

(RRB जयपुर ग्रुप 'D', 4-5-08)

Speedy Solution : (D)

व्यंजक $= \frac{5}{8} + \frac{1}{2}\left(\frac{5}{8} - \frac{6}{10}\right) = \frac{5}{8} + \frac{1}{2} \times \left(\frac{25-24}{40}\right) = \frac{5}{8} + \frac{1}{80} = \frac{51}{80}$

124. पिता और पुत्र की वर्तमान आयु का योग 60 वर्ष है। 6 वर्ष पूर्व पिता की आयु पुत्र की आयु की 5 गुनी है, तो 6 वर्ष बाद पुत्र की आयु क्या होगी ?

(A) 22 वर्ष (B) 20 वर्ष (C) 18 वर्ष (D) 24 वर्ष

(RRB जयपुर ग्रुप 'D', 4-5-08)

Speedy Solution : (B)

माना पुत्र की वर्तमान आयु $= x$ वर्ष

∴ पिता की वर्तमान आयु $= (60 - x)$ वर्ष

प्रश्नानुसार –

$(60 - x) - 6 = 5 \times (x - 6)$

$\Rightarrow 54 - x = 5x - 30 \qquad \therefore x = \frac{84}{6} = 14$

∴ 6 वर्ष बाद पुत्र की आयु $= x + 6 = 20$ वर्ष

125. 16 मजदूर किसी काम को 25 दिन में करते हैं, तो 10 मजदूर कितने दिन में करेंगे ?

(A) 22 (B) 40 (C) 35 (D) 28

(RRB जयपुर ग्रुप 'D', 4-5-08)

Speedy Solution : (B)

∵ 16 मजदूर 1 काम पूरा करते हैं = 25 दिन में

⇒ 1 मजदूर 1 काम पूरा करेगा $= (16 \times 25)$ दिन में

∴ 10 मजदूर 1 काम पूरा करेंगे $= \frac{16 \times 25}{10} = 40$ दिन में

126. 1500 रुपए का 5% की चक्रवृद्धि ब्याज की दर से दो वर्ष में मिश्रधन लगभग क्या होगा ?

Scanned by CamScanner

(A) 1702 रु॰ (B) 1654 रु॰ (C) 1622 रु॰ (D) 1596 रु॰

(RRB जयपुर ग्रुप 'D', 4-5-08)

Speedy Solution : (B)

अभीष्ट मिश्रधन

$$=1500\left(1+\frac{5}{100}\right)^2 = 1500\times\frac{21\times21}{20\times20} = 1653.75 = 1654 \text{ रु॰}$$

127. 6 सेमी॰ की भुजा के घन को काटकर 2 सेमी॰ भुजा के घन बनाना है। 2 सेमी॰ के कुल कितने घन बनेंगे ?

(A) 27 (B) 26 (C) 29 (D) 32

(RRB जयपुर ग्रुप 'D', 4-5-08)

Speedy Solution : (A)

2 सेमी॰ भुजा वाले घनों की अभीष्ट संख्या $=\frac{6\times6\times6}{2\times2\times2} = 3\times3\times3 = 27$

128. A : B = 8 : 15; B : C = 5 : 8, C : D = 4 : 5 है, तो A : D = ? होगा ?

(A) $\frac{1}{3}$ (B) $\frac{5}{24}$ (C) $\frac{3}{8}$ (D) $\frac{4}{15}$

(RRB जयपुर ग्रुप 'D', 4-5-08)

Speedy Solution : (D)

दिया है -

A : B = 8 : 15

B : C = 5 : 8

तथा C : D = 4 : 5

$$\because \frac{A}{D} = \frac{A}{B}\times\frac{B}{C}\times\frac{C}{D} = \frac{8}{15}\times\frac{5}{8}\times\frac{4}{5} = \frac{4}{15}$$

$\therefore$ A : D = 4 : 15

129. 5 रुपए कितना प्रतिशत है 25 रुपए का ?

(A) 14% (B) 15% (C) 20% (D) 25%

(RRB जयपुर ग्रुप 'D', 4-5-08)

Speedy Solution : (C)

अभीष्ट प्रतिशत $=\frac{5}{25}\times100\% = 20\%$

130. यदि दो संख्याएँ तीसरी संख्या से क्रमशः 30% और 40% अधिक है, तो दूसरी से पहली संख्या का प्रतिशत क्या है ?

(A) 85% (B) $92\frac{6}{7}\%$ (C) $79\frac{1}{2}\%$ (D) $63\frac{2}{3}\%$

(RRB इलाहाबाद J.C., 4-1-09)

Speedy Solution : (B)

$\because$ माना कि तीसरी संख्या 100 है।

प्रश्न से,

पहली संख्या तीसरी संख्या से 30% अधिक है।

तथा दूसरी संख्या तीसरी संख्या से 40% अधिक है।

$\therefore$ पहली संख्या = 130 $\therefore$ दूसरी संख्या = 140

अतः दूसरी संख्या के प्रतिशत के रूप में पहली संख्या $=\frac{100\times130}{140}$

$$=\frac{1300}{14} = 92\frac{12}{14} = 92\frac{6}{7}\%$$

131. A किसी काम को 20 दिनों में करता है एवं B उसी काम को 30 दिनों में करता है, तो दोनों मिलकर उसी काम को कितने दिनों में करेगा ?

(A) 12 (B) 10 (C) 14 (D) 15

(RRB इलाहाबाद J.C., 4-1-09)

Speedy Solution : (A)

A एक दिन में करेगा $=\frac{1}{20}$ भाग

B एक दिन में करेगा $=\frac{1}{30}$ भाग

तो A और B दोनों मिलकर एक दिन में करेगा

$$=\frac{1}{20}+\frac{1}{30} = \frac{3+2}{60} = \frac{1}{12} \text{ भाग}$$

अतः दोनों द्वारा मिलकर काम को पूरा करने में लगा समय = 12 दिन

132. पहली संख्या का 38 प्रतिशत दूसरी संख्या का 52 प्रतिशत है। पहली संख्या का दूसरी संख्या से क्रमशः अनुपात क्या है ?

(A) 5 : 4 (B) 16 : 9 (C) 26 : 19 (D) कोई नहीं

(RRB त्रिवेन्द्रम J.C., 25-1-09)

Speedy Solution : (C)

माना कि पहली संख्या x एवं दूसरी संख्या y है।

x का 38% = y का 52%

$$\Rightarrow x\times\frac{38}{100} = y\times\frac{52}{100} \qquad \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{52}{100}\times\frac{100}{38} = \frac{26}{19}$$

अतः $x : y = 26 : 19$

133. 3 वर्ष के बाद 10 प्रतिशत प्रति वार्षिक की दर से 12000 रु॰ की राशि पर चक्रवृद्धि ब्याज होगा ?

(A) 3972 रु॰ (B) 2567 रु॰ (C) 4780 रु॰ (D) 5609 रु॰

(RRB त्रिवेन्द्रम J.C., 25-1-09)

Speedy Solution : (A)

$$\text{चक्रवृद्धि ब्याज} = A\left\{\left(1+\frac{r}{100}\right)^n - 1\right\}$$

$$=12000\left\{\left(1+\frac{10}{100}\right)^3 - 1\right\} \qquad =12000\left\{\frac{11^3-10^3}{10^3}\right\}$$

$$=\frac{12000\times(1331-1000)}{1000}$$

$$=12\times331 = 3972 \text{ रुपया}$$

134. एक पुरुष और उसके पुत्र की औसत आयु 54 वर्ष है। उनकी आयु का क्रमशः अनुपात 23 : 13 है। 6 वर्ष के बाद उनकी आयु का अनुपात क्या होगा ?

(A) 10 : 7 (B) 5 : 3 (C) 4 : 3 (D) 3 : 2

(RRB त्रिवेन्द्रम J.C., 25-1-09)

Speedy Solution : (B)

पुरुष की वर्तमान आयु $=(54\times2)\times\frac{23}{(23+13)} = 69$ वर्ष

एवं पुत्र की वर्तमान आयु $=(54\times2)\times\frac{13}{(23+13)} = 39$ वर्ष

Scanned by CamScanner

अत: 6 वर्ष के बाद दोनों की आयु में अनुपात $= \left(\frac{69+6}{39+6}\right) = \frac{75}{45} = 5:3$

135. यदि एक गोले का आयतन तथा पृष्ठीय क्षेत्रफल संख्यात्मक रूप से समान हैं, तो इसकी त्रिज्या है -
(A) 1 इकाई (B) 2 इकाई (C) 3 इकाई (D) 4 इकाई
(RRB भोपाल T.C., 22-2-09)

Speedy Solution : (C)

$\frac{4}{3}\pi r^3 = 4\pi r^2 \quad \Rightarrow r^3 = 3r^2$

$\therefore r = 3$

136. आय की राशि समान रखने पर 2780 रुपए को अंशत: 75 पर 4% स्टॉक में तथा 80 पर 5% स्टॉक में खर्च किये जाते हैं। 5% स्टॉक में खर्च है -
(A) 1500 रुपए (B) 1280 रुपए (C) 1434.84 रुपए (D) 1640 रुपए
(RRB भोपाल T.C., 22-2-09)

Speedy Solution : (B)

माना कि 5% स्टॉक में निवेश $= x$ रु॰

$\therefore$ 4% स्टॉक में निवेश $= (2780 - x)$ रु॰

प्रश्नानुसार,

$\frac{5}{80}x = \frac{4}{75}(2780 - x) \qquad \Rightarrow \frac{5}{16}x = \frac{4}{15}(2780 - x)$

$\Rightarrow 75x = 64(2780 - x) \qquad \Rightarrow 75x + 64x = 64 \times 2780$

$\Rightarrow 139x = 64 \times 2780 \qquad \therefore x = \frac{64 \times 2780}{139} = 1280$ रुपए

137. यदि एक विद्यालय के विद्यार्थियों में 70% लड़के तथा 504 लड़कियाँ हो, तो लड़कों की संख्या बताइए -
(A) 1176 (B) 1008 (C) 1208 (D) 3024
(RRB भोपाल T.C., 22-2-09)

Speedy Solution : (A)

माना कि विद्यार्थियों की कुल संख्या $= x$ है।

प्रश्नानुसार,

x का 30% = 504

$\Rightarrow \frac{x \times 30}{100} = 504 \qquad \Rightarrow x = \frac{504 \times 100}{30} = 1680$

$\therefore$ लड़कों की संख्या $= 1680$ का $70\% = \frac{1680 \times 70}{100} = 1176$

138. किसी संख्या का 40% का 16%, 8 है, तो वह संख्या है ?
(A) 200 (B) 225 (C) 125 (D) 320
(RRB भोपाल T.C., 22-2-09)

Speedy Solution : (C)

माना कि संख्या $= x$ है।

प्रश्नानुसार,

$x \times \frac{16}{100} \times \frac{40}{100} = 8 \qquad \Rightarrow x = \frac{8 \times 10000}{16 \times 40} = 125$

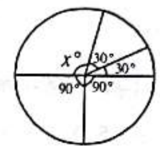
139. 3 वर्ष के बाद 6% वार्षिक की दर से 5760 रुपए की राशि पर कितना साधारण ब्याज मिलेगा ?
(A) 1036.80 रु॰ (B) 1666.80 रु॰
(C) 1336.80 रु॰ (D) 1063.80 रु॰
(RRB इलाहाबाद E.S.M., 1-3-2009)

Speedy Solution : (A)

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

$= \frac{5760 \times 6 \times 3}{100} = 1036.80$ रु॰

140. x कोण का मान ज्ञात करें -



(A) 100° (B) 120° (C) 140° (D) 160°
(RRB इलाहाबाद E.S.M., 1-3-2009)

Speedy Solution : (B)

कोण $x°$ का मान $= 360° - (90° + 90° + 30° + 30°) = 120°$

141. संख्या $17^{1999} + 11^{1999} - 7^{1999}$ के इकाई के स्थान में अंक है -
(A) 7 (B) 1 (C) 5 (D) 3
(RRB इलाहाबाद E.S.M., 1-3-2009)

Speedy Solution : (B)

संख्या $(17^{1999} + 11^{1999} - 7^{1999})$ का इकाई अंक

$= (17^{1996+3} + 11^{1996+3} - 7^{1996+3})$ का इकाई अंक

$= (17^3 + 11^3 - 7^3)$ का इकाई अंक

$= (4913 + 1331 - 343)$ का इकाई अंक

$= (3 + 1 - 3) = 1$

142. 7^{19} से एक कम संख्या किससे विभाज्य है ?
(A) 49 (B) 21 (C) 7 (D) 6
(RRB इलाहाबाद E.S.M., 1-3-2009)

Speedy Solution : (D)

$\therefore 7^{19} - 1 = 7^{19} - 1^{19} = (7-1)(7^{18} + \ldots 7^{17} + \ldots 7^{16} + \ldots + 1)$

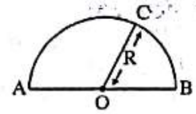
अत: संख्या $= (7^{19} - 1)$, 6 से विभाज्य है।

143. एक अर्धगोलाकार बर्तन जिसका व्यास 63 सेमी॰ है, कि कुल परिधि क्या है ?
(A) 126 सेमी॰ (B) 162 सेमी॰ (C) 198 सेमी॰ (D) 261 सेमी॰
(RRB इलाहाबाद E.S.M., 1-3-2009)

Speedy Solution : (B)

अर्धगोकार बर्तन की परिधि

$= \pi R + 2R = (\pi + 2) \times R = \left(\frac{22}{7} + 2\right) \times \frac{63}{2}$



Scanned by CamScanner

$= \frac{36}{7} \times \frac{63}{2} = 18 \times 9 = 162$ सेमी॰

144. $\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+......\infty}}}}$ किसके बराबर है ?

(A) 1 (B) 2 (C) $2+\sqrt{2}$ (D) $2\sqrt{2}$

(RRB इलाहाबाद E.S.M., 1-3-2009)

Speedy Solution : (B)

माना $x = \sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+...\infty}}}}$

$x = \sqrt{2+x}$

$\Rightarrow x^2 = 2 + x$

$\Rightarrow x^2 - x - 2 = 0$

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

$\therefore x = 2$

145. दो उम्मीदवारों ने चुनाव लड़ा यदि एक को 507 वोट मिले जो 65% वोट थे, तो वोटों की कुल संख्या कितनी थी ?

(A) 852 (B) 702 (C) 780 (D) 754

(RRB इलाहाबाद E.S.M., 1-3-2009)

Speedy Solution : (C)

माना कुल वोटों की संख्या $= x$

तब, प्रश्नानुसार –

$\therefore x$ का 65% = 507

$\Rightarrow x \times \frac{65}{100} = 507$ $\therefore x = \frac{507 \times 20}{13} = 780$

146. 175 मीटर लम्बी ट्रेन 35 मीटर लम्बे प्लेटफार्म को 12 सेकेण्ड में पार करती है, तो ट्रेन की गति कितने किमी॰/प्रति घंटा है ?

(A) 42 (B) 64 (C) 63 (D) 59

(RRB इलाहाबाद E.S.M., 1-3-2009)

Speedy Solution : (C)

ट्रेन की गति $= \frac{(175+35) \text{ मी॰}}{12 \text{ सेकेण्ड}} = \frac{210}{12}$ मी॰/से॰

$= \frac{210}{12} \times \frac{18}{5} = 63$ किमी॰/घंटा

147. 131 का 333 गुणा कितना होता है ?

(A) 46323 (B) 43623 (C) 43290 (D) 42957

(RRB इलाहाबाद E.S.M., 1-3-2009)

Speedy Solution : (B)

131 का 333 गुणा $= 131 \times 333 = 43623$

148. एक लड़के को किसी संख्या को 25 से गुना करने के लिए कहा जाता है। लेकिन वह उस संख्या को 52 से गुना कर देता है। उसका उत्तर, सही उत्तर से 324 ज्यादा आता है। गुणा करने वाली संख्या थी –

(A) 12 (B) 15 (C) 25 (D) 32

(RRB इलाहाबाद T.C., 15-3-09)

Speedy Solution : (A)

माना कि वांछित संख्या x है।

प्रश्न से,

$x \times 52 - x \times 25 = 324$ $\Rightarrow 52x - 25x = 324$

$\Rightarrow 27x = 324$ $\therefore x = \frac{324}{27} = 12$

149. 50 संख्याओं की औसत 30 है। यदि दो संख्याओं 35 और 40 को हटा दिया जाये तो बाकी बची संख्या का औसत क्या होगी ?

(A) 28.32 (B) 29.68 (C) 29.27 (D) 29.75

(RRB इलाहाबाद T.C., 15-3-09)

Speedy Solution : (B)

50 संख्याओं का योग

$= 50 \times 30 = 1500$

48 संख्याओं का योग

$= 1500 - 35 - 40 = 1425$

अतः अभीष्ट औसत $= \frac{1425}{48} = 29.6875$

150. यदि 2 मेजों तथा 3 कुर्सियों का मूल्य 3500 रुपए है, जबकि 3 मेजों तथा 2 कुर्सियों का मूल्य 4000 रुपए है। तो प्रत्येक मेज का मूल्य कितना है ?

(A) 500 रुपए (B) 750 रुपए (C) 1000 रुपए (D) 1500 रुपए

(RRB इलाहाबाद T.C., 15-3-09)

Speedy Solution : (C)

माना कि एक मेज की कीमत $= x$ रुपए एवं

एक कुर्सी की कीमत $= y$ रुपए है।

प्रश्न से,

$2x + 3y = 3500$ ...(i)

$3x + 2y = 4000$ ...(ii)

समीकरण (ii) × 3 - (i) × 2 से

$9x + 6y - 4x - 6y = 12000 - 7000$

$\Rightarrow 5x = 5000 \therefore x = \frac{5000}{5} = 1000$ रुपए

151. दो संख्याओं का लघुतम समापवर्त्य है और महत्तम समापवर्तक क्रमशः 4284 और 34 है। यदि उनमें से एक संख्या 204 हो, तो दूसरी संख्या ज्ञात करें –

(A) 714 (B) 720 (C) 700 (D) 715

(RRB इलाहाबाद T.C., 15-3-09)

Speedy Solution : (A)

दूसरी संख्या $= \frac{\text{ल॰स॰} \times \text{म॰स॰}}{\text{पहली संख्या}} = \frac{4284 \times 34}{204} = 714$

152. पहली पांच अभाज्य संख्याओं का योग है ?

(A) 11 (B) 18 (C) 26 (D) 28

(RRB इलाहाबाद T.C., 15-3-09)

Speedy Solution : (D)

पहली पाँच अभाज्य संख्याओं का योग $= 2 + 3 + 5 + 7 + 11 = 28$

153. दस टूटियाँ, जिनमें से एक ही दर से पानी प्रवाहित होता है, एक टैंक को 24 मिनट में भर सकती हैं। यदि दो टूटियाँ खराब हो जायें तो शेष टूटियों को टैंक को भरने में कितना समय लगेगा ?

(A) 25 मिनट (B) 28 मिनट (C) 29 मिनट (D) 30 मिनट

(RRB इलाहाबाद T.A./C.A., 12-04-2009)

Speedy Solution : (D)

समान क्षमता की 10 टोटियों द्वारा टंकी 24 मिनट में भरी जाती हैं।

Scanned by CamScanner

$\therefore$ 8 रोटियों के द्वारा टंकी भरेगी $= \frac{24 \times 10}{8} = 30$ मिनट में

154. 5% की दर से 3 महीने के लिए निवेश किये गये कितने मूलधन पर साधारण ब्याज 25 रु० बन जायेगा ?

(A) 1800 रु० **(B)** 1850 रु० **(C)** 1900 रु० **(D)** 2000 रु०

(RRB इलाहाबाद T.A./C.A., 12-04-2009)

Speedy Solution : (D)

दर = 5% समय = 3 महीना $= \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ वर्ष ब्याज = 25 रु०

मूलधन $= \frac{\text{ब्याज} \times 100}{\text{समय} \times \text{दर}} = \frac{25 \times 100}{\frac{1}{4} \times 5} = 2000$ रु०

155. एक दुकानदार ने 24 नारियल खरीदने पर 1 नारियल मुफ्त दिया। छूट का प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

(A) 8% **(B)** 6% **(C)** 4% **(D)** 3%

(RRB इलाहाबाद T.A./C.A., 12-04-2009)

Speedy Solution : (C)

माना दुकानदार 1 रु० प्रति नारियल की दर से बेच रहा है।

$\therefore$ 25 नारियल का मूल्य = 25 रु०

छूट = 1 रु०

$\therefore$ प्रतिशत छूट $= \frac{1 \times 100}{25} = 4\%$

156. एक इलेक्ट्रिक गीजर की आकृति बेलनाकार है, जिसका व्यास 35 सेमी० तथा ऊँचाई 1.2 मी० है इसकी दीवारों की मोटाई की उपेक्षा करते हुए हुए, इसके बाहरी पार्श्व पृष्ठ क्षेत्रफल का परिकलन कीजिए।

(A) 11200 वर्ग सेमी० **(B)** 13200 वर्ग सेमी०
(C) 12100 वर्ग सेमी० **(D)** 9600 वर्ग सेमी०

(RRB इलाहाबाद T.A./C.A., 12-04-2009)

Speedy Solution : (B)

गीजर के बाहरी पार्श्व पृष्ठ का क्षेत्रफल $= \pi r h = \frac{22}{7} \times 35 \times 120$

$= 13200$ वर्ग सेमी०

157. किसी परीक्षा में A तथा B अधिकत्तम अंकों में से क्रमशः 60% तथा 30% अंक प्राप्त करते हैं। उनके प्राप्तांकों का योग 783 है। परीक्षा में अधिकतम अंक क्या थे ?

(A) 850 **(B)** 870 **(C)** 900 **(D)** 960

(RRB इलाहाबाद T.A./C.A., 12-04-2009)

Speedy Solution : (B)

माना अधिकतम अंक x है।

प्रश्नानुसार

x का 60% + x का 30% = 783

$\Rightarrow \frac{x \times 60}{100} + \frac{x \times 30}{100} = 783$

$\Rightarrow 9x = 7830$

$\therefore x = 870$

158. एक कक्षा में 16 लड़कों का औसत भार 50.25 किग्रा० है तथा शेष 8 लड़कों का औसत भार 45.15 किग्रा० है। कक्षा के सभी लड़कों का औसत भार कितना है ?

(A) 38.55 किग्रा० **(B)** 48 किग्रा०
(C) 48.55 किग्रा० **(D)** इनमें में कोई नहीं

(RRB इलाहाबाद T.A./C.A., 12-04-2009)

Speedy Solution : (C)

कक्षा के सभी लड़कों का औसत भार $= \frac{16 \times 50.25 + 8 \times 45.15}{16 + 8}$

$= \frac{804 + 361.2}{24} = \frac{1165.2}{24} = 48.55$ किग्रा०

159. तीन साल पहले, A और B की औसत आयु 18 साल थी। C के साथ मिलते ही औसत आयु 22 साल हो जाती है, तो C अब कितने साल का हैं ?

(A) 24 साल **(B)** 27 साल **(C)** 28 साल **(D)** 30 साल

(RRB इलाहाबाद T.A./C.A., 12-04-2009)

Speedy Solution : (A)

$\frac{(A-3)+(B-3)}{2} = 18$

$\Rightarrow A + B - 6 = 36$

$\Rightarrow A + B = 42$

प्रश्नानुसार,

$\frac{A+B+c}{3} = 22$ $\Rightarrow 42 + C = 66$

$\therefore C = 24$ वर्ष

160. 18 वस्तुओं का लागत मूल्य 15 वस्तुओं के विक्रय मूल्य के बराबर है, तो लाभ प्रतिशत है –

(A) 15% **(B)** 20%
(C) 25% **(D)** 18%

(RRB गोरखपुर A.S.M., 31-05-2009)

Speedy Solution : (B)

माना एक वस्तु का क्रय मूल्य $= x$ रु०

$\because$ 15 वस्तुओं का वि० मू० $= 18x$ रु०

$\therefore$ 1 वस्तु का विक्रय मूल्य $= \frac{18}{15}x$ रु० $= \frac{6}{5}x$ रु०

$\therefore$ अभीष्ट लाभ प्रतिशत

$= \frac{\left(\frac{6}{5}x - x\right)}{x} \times 100\% = \frac{1}{5} \times 100\% = 20\%$

161. एक किताब की 12 कॉपियों को 1800 रु० में बेचा जाता है, जिससे कि 3 कॉपियों के लागत मूल्य जितना लाभ होता है, तो एक कॉपी का लागत मूल्य है –

(A) 120 रु० **(B)** 150 रु०
(C) 1200 रु० **(D)** 1500 रु०

(RRB गोरखपुर A.S.M., 31-05-2009)

Speedy Solution : (B)

माना 1 कॉपी का लागत मूल्य $= x$ रु०

तब प्रश्नानुसार,

1 कॉपी का विक्रय मूल्य $= \frac{1800}{12} = 150$ रु०

Scanned by CamScanner

∵ 12 कॉपियों के विक्रय मूल्य पर प्राप्त लाभ = 3 कॉपियों का लागत मूल्य ⇒ 12 कॉपियों का विक्रय मूल्य
= (12+3) कॉपियों का लागत मूल्य

⇒ 1 कॉपी का विक्रय मूल्य $= \frac{15x}{12} = \frac{5}{4}x$ रु०

$\therefore \frac{5}{4}x = 150$ रु० $\therefore x = \frac{150 \times 4}{5} = 120$ रु०

162. किसी रकम को 2 साल के लिए किसी दर पर निवेश किया गया। यदि उसी रकम को 3% ज्यादा दर पर निवेश किया जाता तो 450 रु० अधिक मिलते, तो निवेश की गई रकम थी –

(A) 7500 रु० (B) 600 रु०
(C) 5000 रु० (D) 4500 रु०

(RRB गोरखपुर A.S.M., 31-05-2009)

Speedy Solution : (A)

माना निवेश की गई रकम = x रु०
तथा ब्याज की वार्षिक दर = R%
तब प्रश्नानुसार –

$$\therefore \frac{x \times (R+3) \times 2}{100} - \frac{x \times R \times 2}{100} = 450 \text{ रु०}$$

$$\Rightarrow x(R+3-R) = 450 \times 50 \quad \therefore x = \frac{450 \times 50}{3} = 7500 \text{ रु०}$$

163. कोई रकम चक्रवृद्धि ब्याज पर 2 साल में 16900 रु० और 3 साल में 17576 रु० हो जाती है, तो वार्षिक ब्याज दर ज्ञात करें ?

(A) 4% (B) 5%
(C) 10% (D) 8%

(RRB गोरखपुर A.S.M., 31-05-2009)

Speedy Solution : (A)

माना चक्रवृद्धि ब्याज की वार्षिक दर = R%
तथा रकम = P रु०
तब प्रश्नानुसार –

$$17576 = P\left(1+\frac{R}{100}\right)^3 \quad ...(1)$$

$$16900 = P\left(1+\frac{R}{100}\right)^2 \quad ...(2)$$

समी० (1) में समी० (2) का भाग देने पर,

$$\because \frac{17576}{16900} = \frac{P\left(1+\frac{R}{100}\right)^3}{P\left(1+\frac{R}{100}\right)^2} = \left(1+\frac{R}{100}\right)$$

$$\Rightarrow \frac{R}{100} = \frac{17576}{16900} - 1 = \frac{17576-16900}{16900} \quad \therefore R = \frac{67600}{16900} = 4\%$$

164. कितने मूलधन पर 3 साल में 5% वार्षिक दर से चक्रवृद्धि ब्याज 630.50 रु० हो जाएगा ?

(A) 1200 रु० (B) 1261 रु०
(C) 4000 रु० (D) 3000 रु०

(RRB गोरखपुर A.S.M., 31-05-2009)

Speedy Solution : (C)

माना मूलधन = P रु०

तब प्रश्नानुसार –

$$\because 630.50 \text{ रु०} = P\left[\left(1+\frac{5}{100}\right)^3 - 1\right]$$

$$= P\left[\left(\frac{21}{20}\right)^3 - 1\right]$$

$$= P\left[\frac{9261-8000}{8000}\right]$$

$$= P\left[\frac{1261}{8000}\right]$$

$$\therefore P = \frac{630.5 \times 8000}{1261} = 4000 \text{ रु०}$$

165. एक 625 रु० की रकम में 80 करेंसी नोट हैं जो या तो 10 रु० की या 5 रु० की कीमत के हैं, तो 10 रु० के नोटों की संख्या होगी –

(A) 35 (B) 45
(C) 40 (D) 30

(RRB गोरखपुर A.S.M., 31-05-2009)

Speedy Solution : (B)

माना 10 रु० के करेंसी नोटों की संख्या x है।
तब, प्रश्नानुसार –
∴ 5 रु० के करेंसी नोटों की संख्या $= (80-x)$

$$\because 10x + 5 \times (80-x) = 625 \text{ रु०}$$

$$\Rightarrow (10-5)x + 400 = 625$$

$$\therefore x = \frac{625-400}{5} = 45$$

166. आदमियों के एक समूह को एक कार्य 20 दिनों में पूरा करने के लिए दिया जाता है, लेकिन 12 आदमी काम पर नहीं आते और बाकी आदमी काम को 32 दिनों में पूरा करते हैं। समूह में आदमियों की संख्या वास्तव में कितनी थी ?

(A) 32 (B) 34
(C) 36 (D) 40

(RRB गोरखपुर A.S.M., 31-05-2009)

Speedy Solution : (A)

माना समूह में आदमियों की वास्तविक संख्या x है,
तब, प्रश्नानुसार –

$$\because x \times 20 = (x-12) \times 32$$

$$\Rightarrow (32-20)x = 12 \times 32$$

$$\therefore x = \frac{12 \times 32}{12} = 32$$

167. कुछ आदमी एक कार्य को 60 दिनों में पूरा करते है। यदि उनमें 8 आदमी और होते तो उस कार्य को 10 दिन पहले खत्म किया जा सकता था, तो शुरूआत में कुल कितने आदमी थे ?

(A) 40 (B) 35
(C) 45 (D) 50

(RRB गोरखपुर A.S.M., 31-05-2009)

Speedy Solution : (A)

माना शुरूआत में आदमियों की संख्या x है।
तब प्रश्नानुसार –

$$\because x \times 60 = (x+8) \times (60-10) = 50x + 400$$

Scanned by CamScanner

$\therefore x = \frac{400}{(60-50)} = \frac{400}{10} = 40$

168. 12 आदमी और 18 लड़के प्रतिदिन $7\frac{1}{2}$ घंटे काम करके एक कार्य को 60 दिनों में पूरा करते हैं। यदि एक आदमी, 2 लड़कों जितना कार्य करता है, तो कितने लड़कों की आवश्यकता होगी जो 21 आदमियों की सहायता करें ताकि प्रतिदिन 9 घंटे काम करके उस कार्य का दोगुना कार्य 50 दिन में पूरा करें ?

(A) 30 (B) 42
(C) 48 (D) 90

(RRB गोरखपुर A.S.M., 31-05-2009)

Speedy Solution : (B)

माना 1 कार्य = W

तथा आवश्यक लड़कों की संख्या x है।

$\because$ 1 आदमी = 2 लड़के

$\Rightarrow$ 12 आदमी + 18 लड़के

$= (12 \times 2 + 18) = 42$ लड़के

$\Rightarrow$ 21 आदमी = 12 लड़के

तब,

काम	दिन	घंटे	लड़के
W ↓	W ↓	15/2 ↓	42
2W ↓	2W ↓	9 ↓	(42+x) ↓

$\Rightarrow \left.\begin{matrix} W : 2W \\ 50 : 60 \\ 9 : 15/2 \end{matrix}\right\} :: 42 : 42 : (42+x)$

$\Rightarrow (42+x) \times W \times 50 \times 9$

$= 42 \times 60 \times 2W \times \frac{15}{2}$

$\Rightarrow (42+x) = \frac{42 \times 60 \times 15}{50 \times 9} = 84 \quad \therefore x = 84 - 42 = 42$ लड़के

169. एक आदमी का औसत खर्च पहले पाँच महीने का 1200 रु॰ है और अगले सात महीनों का 1300 रु॰ है। उसकी हर महीने की औसत आय ज्ञात करें यदि वह साल में 2900 रु॰ बचाता है -

(A) 1500 रु॰ (B) 1475 रु॰
(C) 1450 रु॰ (D) 1425 रु॰

(RRB गोरखपुर A.S.M., 31-05-2009)

Speedy Solution : (A)

प्रश्नानुसार -

अभीष्ट मासिक औसत आय

$= \frac{(5 \times 1200 + 7 \times 1300 + 2900)}{12}$ रु॰

$= \frac{6000 + 9100 + 2900}{12}$ रु॰

$= \frac{18000}{12}$ रु॰ = 1500 रु॰

170. सोमवार, मंगलवार और बुधवार का औसत तापमान 40°C था। मंगलवार, बुधवार और गुरूवार का औसत तापमान 41°C था। यदि गुरूवार का तापमान 45°C है, तो सोमवार का तापमान कितना था ?

(A) 40°C (B) 41°C
(C) 42°C (D) 43.5°C

(RRB गोरखपुर A.S.M., 31-05-2009)

Speedy Solution : (C)

प्रश्नानुसार -

(सोम + मंगल + बुध) के तापमानों का योग

$= 3 \times 40° = 120°$ ...(1)

(मंगल + बुध + गुरूवार) के तापमानों का योग

$= 3 \times 41° = 123°$ ...(2)

समीकरण (2) से (1) घटाने पर,

(गुरूवार - सोम) के ताप का अन्तर

$= 123° - 120° = 3°$

$\therefore$ सोमवार को तापमान

= गुरूवार का तापमान - 3°

$= 45° - 3° = 42°$

171. तीन संख्याओं में, दूसरी संख्या पहली संख्या की दो गुणा है और तीसरी संख्या की तीन गुणा भी है। यदि तीनों संख्याओं की औसत 44 है, तो सबसे बड़ी संख्या है -

(A) 24 (B) 72
(C) 36 (D) 108

(RRB गोरखपुर A.S.M., 31-05-2009)

Speedy Solution : (B)

माना तीसरी संख्या $= x$

तब प्रश्नानुसार -

दूसरी संख्या $= 3x$

तथा पहली संख्या $= \frac{1}{2}(3x) = \frac{3}{2}x$

$\because$ तीनों का योग

$\Rightarrow \frac{3}{2}x + 3x + x = 3 \times 44$

$\Rightarrow x\left(\frac{3}{2} + 3 + 1\right) = 132$

$\therefore x = 132 \times \frac{2}{11} = 24$

$\therefore$ सबसे बड़ी संख्या $= 3x = 3 \times 24 = 72$

172. तीन संख्याओं में जिनका औसत 60 है, पहली संख्या बाकी दो संख्याओं के योग की एक-चौथाई है, तो पहली संख्या है -

(A) 30 (B) 36
(C) 42 (D) 45

(RRB गोरखपुर A.S.M., 31-05-2009)

Speedy Solution : (B)

माना 3 संख्याओं में पहली संख्या के अलावा बाकी दो संख्याओं का योग $= x$ है।

तब, प्रश्नानुसार -

पहली संख्या $= \frac{1}{4}x$

$\because$ तीनों संख्याओं का योग

= 3 × औसत संख्या

$\Rightarrow \frac{1}{4}x + x = 3 \times 60 = 180$

$\therefore x = \frac{4}{5} \times 180 = 144$

Scanned by CamScanner

वर्तमान में, ∴ पहली संख्या $=\frac{1}{4}\times 144=36$

173. एक परिवार में 5 मेम्बरों की औसत आयु 24 साल है। यदि सबसे छोटी मेम्बर की आयु 6 साल है, तो सबसे छोटे मेम्बर के जन्म पर परिवार की औसत आयु ज्ञात कीजिए -

(A) $23\frac{1}{2}$ साल (B) 20 साल

(C) $22\frac{1}{2}$ साल (D) 18 साल

(RRB गोरखपुर A.S.M., 31-05-2009)

Speedy Solution : (C)

वर्तमन में, परिवार के 5 सदस्यों की आयु का योग $=5\times 24=120$ वर्ष

∵ परिवार के सबसे छोटे सदस्य की आयु = 6 वर्ष

⇒ परिवार के शेष सभी 4 सदस्यों की आयु का योग $=120-6=114$ वर्ष

सबसे छोटे सदस्य के जन्म पर, अर्थात् 6 वर्ष पूर्व

⇒ परिवार के सभी 4 सदस्यों की आयु का योग $=114-4\times 6=90$ वर्ष

∴ अभीष्ट परिवार की औसत आयु

$$=\frac{90}{4}=\frac{45}{2}=22\frac{1}{2} \text{ वर्ष}$$

174. 9 आदमी एक होटल में खाते हैं। उनमें से 8 अपने खाने पर 30 रु॰ प्रति आदमी खर्च करते हैं और 9वाँ आदमी सभी 9 आदमियों के औसत खर्च से 20 रु॰ ज्यादा खर्च करता है, तो सभी द्वारा खर्च की गई कुल राशि है -

(A) 292.50 रु॰ (B) 272.50 रु॰

(C) 312.50 रु॰ (D) 325.50 रु॰

(RRB गोरखपुर A.S.M., 31-05-2009)

Speedy Solution : (A)

माना होटल में 9 आदमियों का औसत खर्च $=x$ रु॰

तब प्रश्नानुसार -

9 वें आदमी का खर्च $=(x+20)$ रु॰

∵ कुल खर्च $=9\times x=9\times 30+(x+20)$

$\Rightarrow 9x-x=240+20$

$\Rightarrow x=\frac{260}{8}$ रु॰

∴ अभीष्ट कुल खर्च राशि

$$=9x=9\times\frac{260}{8}=292.50 \text{ रु॰}$$

175. 11 खिलाड़ियों की क्रिकेट टीम में, एक 42 किलो वजन का खिलाड़ी घायल है और उसकी जगह एक नया खिलाड़ी ले लेता है। यदि ऐसा करने पर टीम का औसत वजन 100 ग्राम बढ़ जाता है, तो नए खिलाड़ी का वजन कितना है ?

(A) 43.1 किलो (B) 43.01 किलो

(C) 43.50 किलो (D) 42.9 किलो

(RRB गोरखपुर A.S.M., 31-05-2009)

Speedy Solution : (A)

माना नए खिलाड़ी का वजन $=x$ रु॰

तथा टीम का औसत भार = W किग्रा॰

तब, प्रश्नानुसार -

$\because 11\times W+x-42=11\times\left(W+\frac{100}{1000}\right)$ किग्रा॰

$\Rightarrow x-42=11\times\frac{1}{10}=1.1$ $\therefore x=42+1.1=43.1$ किग्रा॰

176. 0, 1, 2, 3, 4 में से प्रत्येक अंक का एक बार प्रयोग करते हुए इसे बननेवाली 5 अंकों की सबसे बड़ी और सबसे छोटी संख्याओं के बीच क्या अन्तर होगा ?

(A) 32976 (B) 32679

(C) 32769 (D) इनमें से कोई नहीं

(RRB भुवनेश्वर A.S.M., 30-08-2009)

Speedy Solution : (A)

अभीष्ट अन्तर होगा

$$=43210-10234=32976$$

177. एक समांतर चतुर्भुज जिसका अधार 9 सेमी॰ तथा ऊँचाई 4 सेमी॰ का क्षेत्रफल .... वर्ग सेमी॰ होगा।

(A) 9 (B) 4

(C) 36 (D) 13

(RRB भुवनेश्वर A.S.M., 30-08-2009)

Speedy Solution : (C)

समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल

= आधार × ऊँचाई

$=9\times 4=36$ वर्ग सेमी॰

178 कौन-सी संख्या, भाज्य और अभाज्य दोनों ही नहीं है ?

(A) 0 (B) 1

(C) 3 (D) 2

(RRB भुवनेश्वर A.S.M., 30-08-2009)

Speedy Solution : (B)

भाज्य संख्या वह संख्या है जिसके अपवर्तकों (Factors) की संख्या दो से अधिक होती है।

अभाज्य संख्या वह संख्या है जिसके केवल दो अपवर्तक ही होते है यानी वह 1 और खुद से ही केवल विभाजित हो सकती है। 1 इन दोनों में से किसी भी श्रेणी में नहीं आता क्योंकि इसका केवल एक अपवर्तक होता है।

179. किसी कमरे की लम्बाई उसके चौड़ाई के तीगुनी है। यदि कमरे की परिमिति 64 सेमी॰ है, तब इसकी चौड़ाई .... सेमी॰ होगी।

(A) 64 (B) 32

(C) 16 (D) 8

(RRB भुवनेश्वर A.S.M., 30-08-2009)

Speedy Solution : (D)

माना कमरे की चौड़ाई x सेमी॰ है।

∴ लम्बाई $=3x$ सेमी॰

$\therefore 2(x+3x)=64$

$\Rightarrow x=8$ सेमी॰

Scanned by CamScanner

180. अदिती ने 100 पृष्ठ वाले एक 'टिनटीन कॉमिक पुस्तक' के $\frac{4}{5}$ भाग को पढ़ा है, तो अदिती ने अभी कितने पृष्ठ नहीं पढ़ें है ?

(A) 40 (B) 60
(C) 80 (D) 20

(RRB भुवनेश्वर A.S.M., 30-08-2009)

Speedy Solution : (D)

नहीं पढ़ा गया किताब का अंश $= 1 - \frac{4}{5} = \frac{1}{5}$

$\frac{1}{5}$ भाग के पृष्ठों की संख्या $= \frac{1}{5} \times 100 = 20$

181. एक बक्से में 1 रुपये, 50 पैसे, 25 पैसे, 10 पैसे, 5 पैसे, 2 पैसे तथा एक पैसे के समान सिक्के रखें है। अगर बक्से में रखे सभी सिक्कों का मूल्य 1158 रु० है, तो सिक्कों की संख्या क्या होगी ?

(A) 500 (B) 400
(C) 700 (D) 600

(RRB भुवनेश्वर A.S.M., 30-08-2009)

Speedy Solution : (D)

माना प्रत्येक मूल्य के सिक्कों की संख्या x है।

∴ सिक्कों का कुल मूल्य

$= x + 0.5x + 0.25x + 0.1x + 0.05x + 0.02x + 0.01x$

$= 1.93x$

$\therefore x = \frac{1158}{1.93} = 600$

182. उस समचतुर्भुज का क्षेत्रफल क्या होगा जिनके विकर्ण की लंबाई क्रमशः 12 सेमी० तथा 20 सेमी० है ?

(A) 120 वर्ग सेमी० (B) 60 वर्ग सेमी०
(C) 240 वर्ग सेमी० (D) 20 वर्ग सेमी०

(RRB भुवनेश्वर A.S.M., 30-08-2009)

Speedy Solution : (A)

समचतुर्भुज का क्षेत्रफल

$= \frac{1}{2} \times$ विकर्णों का गुणनफल

$= \frac{1}{2} \times 12 \times 20 = 120$ वर्ग सेमी०

183. एक किलोमीटर लंबे सड़क पर लैम्प पोस्ट लगाने है। अगर दो लैम्प पोस्टों के बीच की दूरी 25 मी० रखनी है, तो कुल कितने लैम्प पोस्ट लगाने पड़ेंगे ?

(A) 41 (B) 50
(C) 61 (D) 42

(RRB भुवनेश्वर A.S.M., 30-08-2009)

Speedy Solution : (A)

लैम्प पोस्टों की संख्या $= \frac{1000}{25} + 1 = 40 + 1 = 41$

184. किसी विद्यालय में 800 बच्चे है। किसी दिन $\frac{1}{10}$ छात्र अनुपस्थित थे। बतायें कि उस दिन कितने छात्र विद्यालय में उपस्थित थे ?

(A) 700 (B) 650
(C) 720 (D) 750

(RRB भुवनेश्वर A.S.M., 30-08-2009)

Speedy Solution : (C)

उपस्थित छात्र $= 1 - \frac{1}{10} = \frac{9}{10}$

उपस्थित छात्रों की संख्या $= \frac{9}{10} \times 800 = 720$

185. किसी भाग की क्रिया में भागफल 403 है। अगर भाजक 100 तथा शेषफल 58 है तो भाज्य होगा –

(A) 40458 (B) 34058
(C) 44058 (D) 40358

(RRB भुवनेश्वर A.S.M., 30-08-2009)

Speedy Solution : (D)

भाज्य = भाजक × भागफल + शेष

$= 100 \times 403 + 58$

$= 40300 + 58 = 40358$

186. 25 दिन के लिए एक मजदूर को इस शर्त पर काम पर रखा जाता है कि उसके प्रत्येक दिन की मजदूरी दो रुपये होगी, लेकिन जिस दिन वह काम पर नहीं आएगा उसे 0.50 रु० दंड देने होंगे। अगर 25 दिनों के बाद मजदूर को 37.50 रु० प्राप्त हुए तो बतायें कि मजदूर कितने दिनों तक काम पर नहीं आया ?

(A) 5 दिन (B) 6 दिन
(C) 7 दिन (D) 8 दिन

(RRB भुवनेश्वर A.S.M., 30-08-2009)

Speedy Solution : (A)

माना मजदूर x दिन अनुपस्थित रहता है।

$\therefore (25 - x) \times 2 - 0.5x = 37.5$

$\Rightarrow 50 - 2.5x = 37.5$

$\Rightarrow 2.5x = 12.5$

$\Rightarrow x = \frac{12.5}{2.5} = 5$

187. 2600 में छोटी-से-छोटी कौन-सी संख्या जोड़ने से यह पूर्ण वर्ग बन जाएगा ?

(A) 3 (B) 9
(C) 1 (D) 5

(RRB भुवनेश्वर A.S.M., 30-08-2009)

Speedy Solution : (C)

5	2600	5
5	25	
10	100	

अगर इसमें 1 जोड़ दिया जाए तो यह पूर्ण संख्या बन जाएगी

5	2601	51
5	25	
101	101	
1	101	
	xxx	

188. एक संख्या के वर्ग से $(78)^2$ घटाने पर उत्तर 6460 आता है। यह संख्या क्या है ?

(A) 109 (B) 113
(C) 111 (D) 112

Scanned by CamScanner

(RRB भुवनेश्वर A.S.M., 30-08-2009)

Speedy Solution : (D)

माना संख्या x है,

प्रश्नानुसार,

$x^2-(78)^2=6460$

$\Rightarrow x^2=6460+6084=12544$

$\therefore x=\sqrt{12544}=112$

189. एक संख्या में 42% और 28% के बीच 210 का अन्तर है। इस संख्या का 59% क्या है ?

(A) 900 (B) 420

(C) 885 (D) कोई नहीं

(RRB भुवनेश्वर A.S.M., 30-08-2009)

Speedy Solution : (C)

माना संख्या x है।

$\frac{42x}{100}-\frac{28x}{100}=210$

$\Rightarrow 14x=210\times100$

$\therefore x=1500$

$\therefore x$ का 59%

$=1500\times\frac{59}{100}=885$

190. 3 वर्ष बाद 5 प्रतिशत प्रति वार्षिक की दर से 7800 रु॰ की राशि पर कितना चक्रवृद्धि ब्याज प्राप्त होता है ?

(A) 1248.750 रु॰ (B) 1287.68 रु॰

(C) 1229.475 रु॰ (D) 1235.685 रु॰

(RRB इलाहाबाद E.S.M., 11-10-2009)

Speedy Solution : (C)

चक्रवृद्धि ब्याज = मूलधन

$$\left[\left(1+\frac{दर}{100}\right)^{वर्ष}-1\right]=7800\left[\left(1+\frac{5}{100}\right)^3-1\right]$$

$$=7800\left[\frac{9261}{8000}-1\right]=\frac{7800\times1261}{8000}=\frac{49179}{40}=1229.475$$

191. एक आदमी और उसके पुत्र की औसत आयु 35 वर्ष है। उनकी आयु का क्रमशः अनुपात 5 : 2 है। पुत्र की आयु कितनी है ?

(A) 20 वर्ष (B) 15 वर्ष (C) 35 वर्ष (D) 50 वर्ष

(RRB इलाहाबाद E.S.M., 11-10-2009)

Speedy Solution : (A)

माना पिता की आयु $5x$ वर्ष

$\therefore$ पुत्र की आयु $=2x$ वर्ष

प्रश्नानुसार,

$\frac{5x+2x}{2}=35$ वर्ष

$\therefore x=10$ वर्ष

$\therefore$ पुत्र की आयु $=20$ वर्ष

192. 12 मजदूर एक दीवार का निर्माण 24 दिनों में कर सकते हैं, उसी कार्य को 8 मजदूर कितने दिनों में पूरा करेंगें ?

(A) 30 दिन में (B) 32 दिन में

(C) 16 दिन में (D) 36 दिन में

(RRB इलाहाबाद E.S.M., 11-10-2009)

Speedy Solution : (D)

8 मजदूर को पूरा करने में लगने वाला समय $=\frac{12\times24}{8}=36$ दिन

193. यदि किसी पहिये का व्यास 70 सेमी॰ है, तो 350 चक्करों में वह कितनी दूरी चलेगा ?

(A) 77 मीटर (B) 770 मीटर

(C) 570 मीटर (D) 970 मीटर

(RRB इलाहाबाद E.S.M., 11-10-2009)

Speedy Solution : (B)

परिधि $=2\pi r=\pi d=\frac{22}{7}\times70=220$ सेमी॰ $=2.2$ मी॰

350 चक्कर में तय दूरी $=2.2\times350=770$ मी॰

194. $\frac{\cot\theta+\operatorname{cosec}\theta-1}{\cot\theta-\operatorname{cosec}\theta+1}$ का मान है -

(A) $\frac{1+\cos\theta}{\sin\theta}$ (B) $\frac{1+\sin\theta}{\sin\theta}$ (C) $\frac{1-\cos\theta}{\sin\theta}$ (D) $\frac{1-\sin\theta}{\sin\theta}$

(RRB इलाहाबाद E.S.M., 11-10-2009)

Speedy Solution : (A)

$$\frac{\cot\theta+\operatorname{cosec}\theta-1}{\cot\theta-\operatorname{cosec}\theta+1}=\frac{\cot\theta+(\operatorname{cosec}-1)}{\cot\theta-(\operatorname{cosec}\theta-1)}$$

$$=\frac{\cot\theta+(\operatorname{cosec}\theta-1)}{\cot\theta-(\operatorname{cosec}\theta-1)}\times\frac{\cot\theta+(\operatorname{cosec}+1)}{\cot\theta+(\operatorname{cosec}\theta-1)}$$

$$=\frac{\cot^2\theta+\operatorname{cosec}^2-1+\cot\theta(\operatorname{cosec}\theta-1+\operatorname{cosec}\theta+1)}{\cot^2\theta-(\operatorname{cosec}^2\theta-1)+\cot\theta(\operatorname{cosec}\theta+1-\operatorname{cosec}\theta+1)}$$

$$=\frac{2\cot^2\theta+\cot\theta.2\operatorname{cosec}\theta}{\cot\theta.2}=\cot\theta+\operatorname{cosec}\theta$$

$$=\frac{\cos\theta}{\sin\theta}+\frac{1}{\sin\theta}=\frac{\cos\theta+1}{\sin\theta}$$

195. 77,99 एवं X का महत्तम समापवर्तक (H.C.F.) एवं लघुत्तम समापवर्त्य (L.C.M.) क्रमशः 11 एवं 3465 हैं। X का सबसे बड़ा मान है ?

(A) 55 (B) 56

(C) 57 (D) 587

(RRB इलाहाबाद E.S.M., 11-10-2009)

Speedy Solution : (A)

$77=11\times7$

$99=11\times9$

77 तथा 99 का HCF = 11

77 तथा 99 का LCM = $11\times9\times7$

लेकिन 77, 99 तथा X का LCM

$=3465=11\times9\times7\times5$

तथा 77, 99 तथा × का HCF = 11

$\therefore$ X का सबसे बड़ा मान $=11\times5=55$

Scanned by CamScanner

196. 50 cm × 5 cm के चार परत को ऐसे व्यवस्थित करे की उससे एक वर्ग बन जाय तथा उसका क्षेत्रफल ज्ञात करें।

(A) 1600 sqcm
(B) 1800 sqcm
(C) 2500 sqcm
(D) 2000 sqcm

(RRB इलाहाबाद A.S.M., 13-06-2010)

Speedy Solution : (A)

अभीष्ट क्षेत्रफल $=(50-2\times5)^2$ वर्ग सेमी॰

$=(40)^2$ वर्ग सेमी॰

$=1600$ वर्ग सेमी॰

197. एक पानी की टंकी को भरने के लिए कए नल को 2 घंटे समय लगता है और उसी टंकी को खाली करने के लिए दूसरे नल को 3 घंटा का समय लगता है। उन दोनों नल को एक साथ खोलने पर टंकी को भरने में कितना समय लगेगा ?

(A) 6.5 घंटे
(B) 6 घंटा
(C) 8 घंटा
(D) कोई नहीं

(RRB इलाहाबाद A.S.M., 13-06-2010)

Speedy Solution : (B)

$\frac{1}{2}-\frac{1}{3}=\frac{3-2}{6}=\frac{1}{6}$

दोनों नल साथ खोलने पर टंकी को भरने में लगेगा $\frac{1}{\frac{1}{6}}=6$ घंटा

198. एक समतल मैदान की लम्बाई और चौड़ाई में 48 मीटर का अन्तर है और उसका परिमाप 160 मीटर है तो एक समान क्षेत्र के वर्गाकार मैदान की भुजा की लम्बाई होगी –

(A) 32 मीटर
(B) 16 मीटर
(C) 64 मीटर
(D) 48 मीटर

(RRB इलाहाबाद A.S.M., 13-06-2010)

Speedy Solution : (A)

$l-b=48$ ...(i)

$2(l+b)=160$ ...(ii)

$\Rightarrow l+b=80$

समी॰ (i) तथा (ii) से

$2l=128 \quad \therefore l=\frac{128}{2}=64$ m $\quad \therefore b=16$ m

वर्ग का क्षेत्रफल = आयतकार क्षेत्र का क्षेत्रफल

$\Rightarrow$ भुजा$^2=64\times16 \quad \therefore$ भुजा $=32$ मीटर

199. एक स्कूल में 600 छात्र पढ़ते हैं जिनमें लड़कों की औसत उम्र 12 वर्ष एवं लड़कियों की औसत उम्र 11 वर्ष है। अगर सभी छात्रों की औसत उम्र 11 वर्ष 9 माह हो तो लड़कियों की संख्या क्या होगी ?

(A) 150
(B) 350
(C) 450
(D) 250

(RRB इलाहाबाद A.S.M., 13-06-2010)

Speedy Solution : (A)

माना लड़कों की संख्या x है।

$\therefore$ लड़कियों की संख्या $=600-x$

$11\frac{9}{12}=11\frac{3}{4}$ वर्ष $=\frac{47}{4}$ वर्ष

$\frac{47}{4}\times600=12x+11(600-x)$

$\Rightarrow 47\times150=12x+6600-11x$

$\Rightarrow x=7050-6600=450$

$\therefore$ लड़कियों की संख्या $=600-450=150$

200. एक वस्तु का अंकित मूल्य 100 रुपया है। एक दुकानदार उस वस्तु को 5% और 10% के छूट पर बेचता है और दूसरा दूकानदार उस वस्तु को 9% और 16% की छूट पर बेचता है। बताये कि किस दुकानदार से ग्राहक को अधिक लाभ होगा ?

(A) पहला
(B) दूसरा
(C) दोनों बराबर
(D) इनमें से कोई नहीं

(RRB इलाहाबाद A.S.M., 13-06-2010)

Speedy Solution : (A)

माना वस्तु का अंकित मूल्य 100 रु॰

पहली स्थिति में विक्रय मूल्य $=100-15-8.5=76.5$ रु॰

दूसरी स्थिति में विक्रय मूल्य $=100-9-14.24=76.76$ रु॰

201. 220 सिपाहियों के लिए एक किला में अनाज रखा गया है जो प्रति व्यक्ति 45 ग्राम देने पर 16 सप्ताह में समाप्त होती है। अगर उसी भोजन को प्रति व्यक्ति प्रतिदिन 33 ग्राम दिया जाय और वह 24 सप्ताह तक चले तो बतायें कि कितने और सिपाहियों को खिलाया गया होगा।

(A) 44
(B) 160
(C) 20
(D) 52

(RRB कोलकाता Goods Guards, 26-09-2010)

Speedy Solution : (C)

अनाज की मांग $=45\times16\times7\times220$ ग्राम

प्रश्नानुसार,

$45\times16\times7\times220=33\times24\times7\times x$

$\Rightarrow x=\frac{45\times16\times7\times220}{33\times24\times7}=200$

$\therefore$ अभीष्ट उत्तर $=220-200=20$

202. अमर और अजय की वर्तमान आयु का अनुपात क्रमशः 6 : 1 है। 7 वर्ष पश्चात यह अनुपात 7 : 2 हो जाएगा। अजय की वर्तमान आयु कितने वर्ष है ?

(A) 9 वर्ष
(B) 7 वर्ष
(C) 5 वर्ष
(D) 11 वर्ष

(RRB कोलकाता Goods Guards, 26-09-2010)

Speedy Solution : (B)

माना अमर की वर्तमान आयु x वर्ष तथा अजय की y वर्ष है।

$x:y=6:1$

$\Rightarrow x=6y$ ...(i)

$\frac{x+7}{y+7}=\frac{7}{2}$

समीकरण (i) से x का मान देने पर

$\Rightarrow 2x+14=7y+49 \quad \Rightarrow 12y-7y=49-14$

$\Rightarrow 5y=35 \quad \therefore y=7$ वर्ष

Scanned by CamScanner

203. 3 : 7 : 6 के अनुपात में किसी धनराशी को अ, ब और स के बीच बाँटता है। यदि अ और ब के बीच 2700 रुपये का अन्तर है तो स का हिस्सा कितना होगा ?

(A) 4050 रु॰ (B) 3900 रु॰
(C) 4200 रु॰ (D) 4500 रु॰

(RRB कोलकाता Goods Guards, 26-09-2010)

Speedy Solution : (A)

माना धनराशि x रु॰ है।

$A:B:C = 3:7:6$

A का हिस्सा $= \frac{3}{16} \times x$

B का हिस्सा $= \frac{7}{16} \times x$

प्रश्नानुसार,

$\frac{7x}{16} - \frac{3x}{16} = 2700 \quad \Rightarrow \frac{4x}{16} = 2700 \quad \Rightarrow x = 10800$ रु॰

$\therefore$ C का हिस्सा $= \frac{6}{16} \times 10800 = 4050$ रु॰

204. साक्षी ने अपने स्टैंप संग्रह का 20% ज्योति और 15% अरुणा को दे दिया। अगर उसके पास अभी 250 स्टैंप बचे हैं तो बतायें कि प्रारंभ में उसके पास कितने स्टैंप थे।

(A) 700 (B) 600
(C) 800 (D) 1000

(RRB कोलकाता Goods Guards, 26-09-2010)

Speedy Solution : (C)

$100 - (20 + 15) = 65$

65% टिकट = 520

$\therefore$ 100% टिकट $= \frac{520}{65} \times 100 = 800$

205. निम्न में से कौन $2x^2 - 10, 30 - x^2$ तथा $-x^2 + 6x + 10$ का माध्य है ?

(A) $3x + 15$ (B) $6x + 10$
(C) $2x + 30$ (D) $2x + 10$

(RRB कोलकाता Goods Guards, 26-09-2010)

Speedy Solution : (D)

समांतर माध्य $= \frac{2x^2 - 10 + 30 - x^2 + (-x^2 + 6x + 10)}{3}$

$= \frac{6x + 30}{3} = 2x + 10$

206. अगर $x + 2y = a$ और $a - 2y = h$ $a - 2y = h$ को निम्न में से कौन-सा विकल्प xy के मान को व्यक्त करता है ?

(A) $\frac{a + b}{2}$ (B) $\frac{a^2 + b^2}{4}$
(C) $\frac{a^2 - b^2}{8}$ (D) ab

(RRB सिकन्दराबाद Goods Guards, 26-09-2010)

Speedy Solution : (C)

$\frac{x - 2y = b}{2x = a + b}$ $\qquad x = \frac{a + b}{2}$

तथा $2y = a - \frac{a - b}{2} = \frac{a - b}{2} \qquad \Rightarrow y = \frac{a - b}{4}$

$\therefore xy = \frac{a + b}{2} \times \frac{a - b}{4} = \frac{a^2 - b^2}{8}$

207. अगर $\frac{A + 5B}{2B} = A - 2B$ तो A का मान क्या होगा जबकि $B = -1$?

(A) 5 (B) 0.33
(C) 0.42 (D) 1.33

(RRB सिकन्दराबाद Goods Guards, 26-09-2010)

Speedy Solution : (B)

$\frac{A + 5B}{2B} = A - 2B$

जब $B = -1$

$\frac{A - 5}{-2} = A - 2 \times -1 \qquad \Rightarrow A - 5 = -2A - 4$

$\Rightarrow 3A = 1 \qquad \Rightarrow A = \frac{1}{3} = 0.33$

208. $\sqrt{6 + \sqrt{6 + \sqrt{6 + \sqrt{6 + \sqrt{6}}}}}$ .... का मान क्या होगा ?

(A) 3 (B) 6
(C) 4 (D) 5

(RRB बंगलौर A.S.M., 13-06-2010)

Speedy Solution : (A)

$x = \sqrt{6 + \sqrt{6 + \sqrt{6 + \sqrt{6 + \sqrt{6}}}}}$

दोनों ओर वर्ग करने पर

$x^2 = 6 + \sqrt{6 + \sqrt{6 + \sqrt{6 + \sqrt{6}}}}$

$\Rightarrow x^2 = 6 + x \qquad \Rightarrow x^2 - x - 6 = 0$

$\Rightarrow x^2 + 2x - 3x - 6 = 0 \quad \Rightarrow x(x + 2) - 3(x + 2) = 0$

$\therefore x = 3$ तथा -2

209. 72 रु॰ क्रयमूल्य वाली वस्तु का मूल्य कितना अंकित किया जाय कि यदि उस पर 10% की छूट दी जाए तो भी 15% का लाभ प्राप्त हो ?

(A) 82.50 रु॰ (B) 90 रु॰
(C) 92 रु॰ (D) 92.50 रु॰

(RRB बंगलौर A.S.M., 13-06-2010)

Speedy Solution : (C)

माना अंकित मूल्य x रु॰ है।

10% छूट देने पर मूल्य $= \frac{9x}{10}$

प्रश्नानुसार,

$\frac{9x}{10} = 72 + 72$ का 15%

Scanned by CamScanner

$\Rightarrow \frac{9x}{10} = 82.80$ $\quad \therefore x = \frac{828}{9} = 92$ रू॰

210. $\sqrt{?} + 84 = \sqrt{625}$

(A) 25 (B) 26
(C) 125 (D) इनमें से कोई नहीं

(RRB बंगलौर A.S.M., 13-06-2010)

Speedy Solution : (D)

$\sqrt{?} + 84 = \sqrt{625}$ $\quad \Rightarrow \sqrt{?} + 84 = 25$

211. $x^2 + \frac{1}{x^2} = ?$ यदि $x + \frac{1}{x} = 3$

(A) 3 (B) 9
(C) 7 (D) 11

(RRB बंगलौर A.S.M., 13-06-2010)

Speedy Solution : (C)

$x + \frac{1}{x} = 3$ $\quad \Rightarrow \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = 3^2$

$\Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = 9$ $\quad \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = 7$

212. 501 .... 700 के बीच में अंक 6 की संख्या कितनी होगी ?

(A) 140 (B) 141
(C) 142 (D) इनमें से कोई नहीं

(RRB अहमदाबाद E.S.M., 30-01-2011)

Speedy Solution : (A)

$501 \rightarrow 559 \quad -6$
$560 \rightarrow 569 \quad -11$
$570 \rightarrow 599 \quad -3$
$600 \rightarrow 609 \quad -11$
$610 \rightarrow 659 \quad -55$ कुल संख्या=140
$660 \rightarrow 669 \quad -21$
$670 \rightarrow 669 \quad -3 \times 11 = 33$

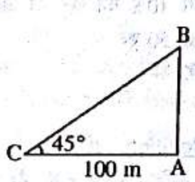
213. नदी से 100 मीटर दूर स्थित मीनार का उन्नयन कोण 45° है, तो मीनार की ऊँचाई कितनी होगी ?

(A) 100 मी॰ (B) $100\sqrt{3}$ मी॰
(C) 150 मी॰ (D) 110 मी॰

(RRB अहमदाबाद E.S.M., 30-01-2011)

Speedy Solution : (A)

$\tan 45° = \frac{AB}{AC}$



$\Rightarrow 1 = \frac{AB}{100}$

$\Rightarrow AB = 100$ मी॰

214. 1218 का $\frac{4}{5}$ का $\frac{4}{7} = ?$

(A) 415 (B) 516
(C) 620 (D) इनमें से कोई नहीं

(RRB अहमदाबाद E.S.M., 30-01-2011)

Speedy Solution : (D)

$1218 \times \frac{4}{5} \times \frac{4}{7} = \frac{2784}{5} = 556.8$

215. 450 का 78% + 250 का ?% = 441

(A) 45 (B) 50
(C) 30 (D) 36

(RRB मालदा E.S.M., 30-01-2011)

Speedy Solution : (D)

450 का 78% + 250 का ?% = 441

$\Rightarrow 450 \times \frac{78}{100} + 250 \times \frac{x}{100} = 441$

$\Rightarrow 351 + 250 \times \frac{x}{100} = 441$

$\Rightarrow \frac{250x}{100} = 441 - 351 = 90$ $\quad \Rightarrow x = \frac{90 \times 100}{250} = 36$

216. $5\frac{1}{6} \times 4\frac{3}{8} \div 2\frac{1}{8}$ का मान क्या होगा ?

(A) $10\frac{65}{102}$ (B) $10\frac{61}{107}$
(C) $15\frac{61}{107}$ (D) इनमें से कोई नहीं

(RRB मालदा E.S.M., 30-01-2011)

Speedy Solution : (A)

$5\frac{1}{6} \times 4\frac{3}{8} \div 2\frac{1}{8} = \frac{31}{6} \times \frac{35}{8} \div \frac{17}{8} = \frac{31}{6} \times \frac{35}{8} \times \frac{8}{17} = \frac{1085}{102} = 10\frac{65}{102}$

217. $\sqrt{16x^4.y^{64}.z^{36}} = ?$

(A) $4x^2.y^3.z^6$ (B) $4x^2.y^{32}.z^{18}$
(C) $x^2.y^{18}.z^{32}$ (D) इनमें से कोई नहीं

(RRB मालदा E.S.M., 30-01-2011)

Speedy Solution : (B)

$\sqrt{16x^4.y^{64}.z^{36}} = 4x^2y^{32}z^{18}$

218. दो धनात्मक संख्या के वर्गों का योग 400 है तथा उनका गुणनफल 96 है तो उने बीच का अंतर बतावें।

(A) 4 (B) 12
(C) 24 (D) इनमें से कोई नहीं

(RRB मालदा E.S.M., 30-01-2011)

Speedy Solution : (D)

माना दो घनात्मक संख्याएँ x तथा y है।

प्रश्नानुसार,

$x^2 + y^2 = 400$

तथा $xy = 96$

$\therefore (x - y)^2 = x^2 + y^2 - 2xy$

$= 400 - 2 \times 96 = 400 - 192 = 208$

$\therefore x - y = \sqrt{208}$

Scanned by CamScanner

219. प्रताप ने अरूण से कोई धनराशि साधारण ब्याज पर प्रथम तीन वर्ष के लिए 12% वार्षिक दर से, अगले 5 वर्ष के लिए 16% वार्षिक दर से तथा 8 वर्ष के पश्चात् की समयावधि के लिए 20% की वार्षिक दर से उधार ली। यदि 11 वर्ष के उपरान्त ब्याज मूलधन से 6080 रु॰ अधिक हो गया हो, तो उधार ली गई धनराशि थी ?

(A) 8000 रु॰ (B) 12000 रु॰
(C) 6000 रु॰ (D) 10000 रु॰

(RRC गुवाहाटी Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (A)

माना उधार ली गई धनराशि = P रु॰ तब,

$$\because \frac{P\times12\times3}{100}+\frac{P\times16\times5}{100}+\frac{P\times20\times(10-8)}{100}=P+6080$$

$$\Rightarrow P(36+80+60)=100P+608000$$

$$\Rightarrow P(176-100)=608\times1000$$

$$\therefore P=\frac{608\times1000}{76}=8000 \text{ रु॰}$$

220. यदि $\frac{a}{b}=\frac{3}{2}$ हो, तो $\frac{2a+5b}{2a-5b}$ बराबर होगा -

(A) – 4 (B) 4
(C) – 3 (D) 1

(RRC गुवाहाटी Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (A)

यहाँ a= 3 तथा b = 2 रखने पर,

$$\text{व्यंजक}=\frac{2a+5b}{2a-5b}=\frac{2\left(\frac{a}{b}\right)+5}{2\left(\frac{a}{b}\right)-5}=\frac{2\left(\frac{3}{2}\right)+5}{2\left(\frac{3}{2}\right)-5}=\frac{3+5}{3-5}=-4$$

221. एक व्यक्ति किसी वस्तु को खरीदते समय उस पर 15% तथा y% के दो क्रमवार बट्टे प्राप्त करने पर 275 रु॰ बचा लेता है। यदि वस्तु का अंकित मूल्य 900 रु॰ हो तो y का लगभग मान होगा -

(A) 20% (B) 18%
(C) 10% (D) 8%

(RRC गुवाहाटी Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (B)

प्रश्नानुसार,

$$\because 900\times\left[15+y-\frac{15\times y}{100}\right]\%=275$$

$$\Rightarrow 900\times\left[15+y-\frac{3y}{20}\right]\times\frac{1}{100}=275$$

$$\Rightarrow \frac{300+20y-3y}{20}=\frac{275}{9} \qquad \Rightarrow 17y=\frac{5500}{9}-300$$

$$\therefore y=\frac{2800}{9\times17}=\frac{2800}{153}=18.3=18\%(\text{लगभग})$$

222. किसी वस्तु का अंकित मूल्य 2100 रु॰ है तथा इस पर 10% का एक बट्टा दिया जाता है। यदि असमय में दुकानदार 5% का एक अन्य बट्टा भी दे रहा हो, तो असमय में इसका विक्रय-मूल्य होगा -

(A) 1785 रु॰ (B) 1795.50 रु॰
(C) 1800 रु॰ (D) 1805.50 रु॰

(RRC गुवाहाटी Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (B)

$$\text{TRICK : विक्रय मूल्य} = 2100\times\frac{(100-10)}{90}\times\frac{(100-5)}{100}$$

$$=2100\times\frac{90}{100}\times\frac{95}{100}=1795.50 \text{ रु॰}$$

223. एक पाइप किसी हौज को 12 घंटे में भर सकता है तथा एक अन्य पाइप पूरे भरे हौज को 18 घंटे में खाली कर सकता है। यदि दोनों पाइप एक साथ खोल दिए जाएँ, तो हौज को पूरा भरने में कितना समय लगेगा ?

(A) 30 घंटे (B) 36 घंटे
(C) 40 घंटे (D) 44 घंटे

(RRC गुवाहाटी Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (B)

$$\text{TRICK : अभीष्ट समय} = \frac{18\times12}{18-12}=\frac{18\times12}{6}=36 \text{ घंटा}$$

224. किसी टैंक को दो पाइप A तथा B अलग-अलग क्रमशः 3 घंटे तथा 3 घंटा 45 मिनट में भर सकते हैं। एक तीसरा पाइप C पूरे भरे टैंक को 1 घंटे में खाली कर सकता है। जिस समय टैंक पानी से ठीक आधा भरा था, तीनों पाइप खोल दिए गए। कितने समय पश्चात् टैंक खाली हो जाएगा ?

(A) 1 घंटा 15 मिनट (B) 2 घंटा 30 मिनट
(C) 3 घंटा 15 मिनट (D) 4 घंटा 10 मिनट

(RRC गुवाहाटी Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (A)

∵ तीनों पाइप खोलने पर, 1 घंटे में टैंक का खाली भाग

$$=1-\left(\frac{1}{3}+\frac{4}{15}\right)=1-\frac{9}{15}=\frac{2}{5}$$

∴ आधा भरा टैंक को खाली होने में लगा समय

$$=\frac{1}{2}\times\frac{5}{2} \text{ घंटा}=\frac{5}{4}=1 \text{ घंटा, } 15 \text{ मिनट}$$

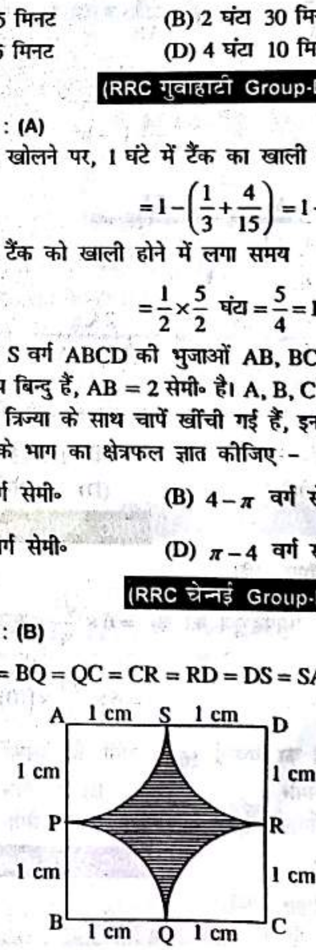
225. P, Q, R तथा S वर्ग ABCD की भुजाओं AB, BC, CD और DA के क्रमशः मध्य बिन्दु हैं, AB = 2 सेमी॰ है। A, B, C तथा D को केन्द्र मानते हुए AP त्रिज्या के साथ चापें खींची गई हैं, इन चार चापों द्वारा घिरे हुए वर्ग के भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए -

(A) $4-\frac{\pi}{3}$ वर्ग सेमी॰ (B) $4-\pi$ वर्ग सेमी॰
(C) $2-\frac{\pi}{2}$ वर्ग सेमी॰ (D) $\pi-4$ वर्ग सेमी॰

(RRC चेन्नई Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (B)

$$\because AP=PB=BQ=QC=CR=RD=DS=SA=1 \text{ सेमी॰}$$



Scanned by CamScanner

∴ चारों चापों द्वारा घिरे हुए भाग का अभीष्ट क्षेत्रफल = वर्ग ABCD का क्षेत्रफल $= 4\times\left(\frac{1}{4}\right.$ वृत्त का क्षेत्रफल$\left.\right)$

$= 2\times2-4\times\frac{1}{4}\times\pi\times(1)^2 = 4-\pi$ वर्ग सेमी॰

226. यदि किसी समकोण त्रिभुज का क्षेत्रफल A तथा समकोण वाली भुजाओं में से एक की लम्बाई b हो, तो कर्ण पर पड़ने वाले लम्ब की लम्बाई होगी -

(A) $\frac{2Ab}{\sqrt{b^2+4A^2}}$ (B) $\frac{2Ab}{b^2+4A^2}$

(C) $\frac{2Ab}{\sqrt{b^2+4A^4}}$ (D) $\frac{2Ab}{\sqrt{b^4+4A^2}}$

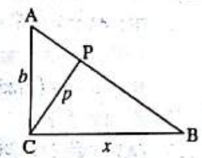
(RRC चेन्नई Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (D)

माना समकोण त्रिभुज ABC की दूसरी भुजा की लम्बाई तथा कर्ण AB पर पड़ने वाले लम्ब की लम्बाई क्रमशः x तथा p है।

∵ त्रिभुज का क्षे॰ $= A = \frac{1}{2}\times b\times x$

$= \frac{1}{2}\times p\times AB$



$\therefore x = \frac{2A}{b}$ तथा $p = \frac{2A}{AB}$

$\because AB^2 = x^2+b^2$

$\Rightarrow AB = \sqrt{x^2+b^2} = \sqrt{\left(\frac{2A}{b}\right)^2+b^2}$

$\therefore p = \frac{2A}{\sqrt{x^2+b^2}} = \frac{2A}{\sqrt{\left(\frac{2A}{b}\right)^2+b^2}}$

$c = \frac{2A}{\sqrt{\frac{1}{b^2}(4A^2+b^4)}} = \frac{2A.b}{\sqrt{b^4+4A^2}}$

227. 10 सेमी॰ भुजा वाले समषड्भुज का क्षेत्रफल होगा -

(A) $50\sqrt{3}$ सेमी॰² (B) $150\sqrt{3}$ सेमी॰²

(C) 150 सेमी॰² (D) 300 सेमी॰²

(RRC चेन्नई Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (B)

TRICK : समषड्भुज का क्षे॰ $= 6\times\frac{\sqrt{3}}{4}\times$ भुजा²

$= 6\times\frac{\sqrt{3}}{4}\times(10)^2 = 150\sqrt{3}$ सेमी॰²

228. किसी वर्ग का विकर्ण $16\sqrt{2}$ सेमी॰ है। उसका परिमाप है -

(A) 48 सेमी॰ (B) 56 सेमी॰

(C) 64 सेमी॰ (D) 72 सेमी॰

(RRC चेन्नई Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (C)

माना वर्ग की एक भुजा = a सेमी॰

∴ वर्ग के विकर्ण की लम्बाई $= a\sqrt{2} = 16\sqrt{2}$

$\Rightarrow a = 16$

∴ वर्ग का परिमाप $= 4\times a = 4\times16 = 64$ सेमी॰

229. एक कमरे की लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः 5 मीटर, 4 मीटर और 3 मीटर है, उस सबसे लम्बे बाँस की छड़ी की लम्बाई, जो इस कमरे में पूर्णतया रखी जा सकती है, होगी -

(A) 5 मीटर (B) 60 मीटर

(C) 7 मीटर (D) $5\sqrt{2}$ मीटर

(RRC चेन्नई Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (D)

TRICK : ∵ कमरा घनाभ के आकार का होता है।

∴ सबसे लम्बे बाँस की लम्बाई $= \sqrt{l^2+b^2+h^2} = \sqrt{5^2+4^2+3^2}$

$= \sqrt{25+16+9} = 5\sqrt{2}$ मीटर

230. एक घन की प्रत्येक भुजा में 50% की वृद्धि की गई है। इसके पृष्ठीय क्षेत्रफल में वृद्धि का प्रतिशत होगा -

(A) 50 (B) 125

(C) 150 (D) 180

(RRC चेन्नई Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (B)

TRICK : घन का पृष्ठीय क्षेत्रफल $= 6\times$ भुजा²

∴ वृद्धि $\% = 50+50+\frac{50\times50}{100} = 125\%$

231. एक दुकानदार अपने माल का अंकित मूल्य उसके क्रय-मूल्य से कितने अधिक पर नियत करे, ताकि 12.5% की कटौती देने के उपरान्त भी उसे 5% का लाभ हो ?

(A) 15% (B) 20%

(C) 25% (D) 30%

(RRC हाजीपुर Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (B)

TRICK : $\because 87.5\% = 105$

$\therefore 100\% = \frac{105}{87.5}\times100 = 120 = 20\%$

232. यदि किसी आयत की लम्बाई को एक-तिहाई बढ़ा दिया जाये तथा उसकी चौड़ाई को एक-तिहाई कम कर दिया जाए, तो उसके क्षेत्रफल में कमी का प्रतिशत होगा -

(A) $66\frac{2}{3}$ (B) $33\frac{1}{3}$

(C) $16\frac{2}{3}$ (D) $11\frac{1}{9}$

(RRC हाजीपुर Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (D)

∴ अभीष्ट क्षेत्रफल में कमी का प्रतिशत

$= \frac{l\times b-\left(\frac{4}{3}l\right)\times\left(\frac{2}{3}b\right)}{l\times b}\times100 = \frac{\left(1-\frac{8}{9}\right)}{1}\times100 = \frac{100}{9} = 11\frac{1}{9}$

Scanned by CamScanner

233. 24 सेमी॰ लम्बाई तथा 22 सेमी॰ चौड़ाई वाली धातु की एक आयताकार शीट को इसकी लम्बाई के अनुदिश मोड़कर एक लम्बवृत्तीय बेलन बनाया गया है, तो बेलन का आयतन होगा। $\left(\pi = \frac{22}{7} \text{ लीजिए}\right)$

(A) 924 सेमी॰³ (B) 462 सेमी॰³
(C) 264 सेमी॰³ (D) 528 सेमी॰³

(RRC हाजीपुर Group-D, 16-10-2011)

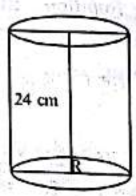
Speedy Solution : (A)

∵ आयताकार शीट को लम्बाई के अनुदिश मोड़ने पर उसकी चौड़ाई, लम्बवृत्तीय बेलन की परिधि होगी।
माना बेलन की त्रिज्या = R सेमी॰

$\Rightarrow 2\pi R = 22$ सेमी॰

$\Rightarrow 2 \times \frac{22}{7} \times R = 22$

$\therefore R = \frac{7}{2}$ सेमी॰



$\therefore$ लम्बवृत्तीय बेलन का आयतन $= \pi R^2 \times 24 = \frac{22}{7} \times \left(\frac{7}{2}\right)^2 \times 24$

$= 11 \times 7 \times 12 = 924$ सेमी॰³

234. एक घड़ी का अंकित मूल्य 1600 रु॰ है। दो क्रमवार बट्टे देने के उपरान्त इसे 1224 रु॰ में बेचा जाता है। यदि पहले बट्टे की दर 10% हो, तो दूसरे बट्टे की दर होगी -

(A) 12% (B) 15%
(C) 16% (D) 18%

(RRC हाजीपुर Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (B)

TRICK : माना दूसरे बट्टे की दर $= x\%$

$\Rightarrow 1600 \times \frac{(100-10)}{100} \times \frac{100-x}{100} = 1224$

$\Rightarrow 1600 \times \frac{90}{100} \times \frac{100-x}{100} = 1224$

$\Rightarrow 100 - x = 85 \quad \therefore x = 100 - 85 = 15\%$

235. $\left(\frac{1}{1\times2} + \frac{1}{2\times3} + \frac{1}{3\times4} + \ldots + \frac{1}{9\times10}\right)$ बराबर है -

(A) 0.1 (B) 16
(C) 0.9 (D) 0.09

(RRC हाजीपुर Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (C)

व्यंजक $= \left(\frac{1}{1\times2} + \frac{1}{2\times3} + \frac{1}{3\times4} + \ldots + \frac{1}{9\times10}\right)$

$= \left[\left(1-\frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3}-\frac{1}{4}\right) + \ldots + \left(\frac{1}{9}-\frac{1}{10}\right)\right]$

$= \left[1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \ldots + \frac{1}{9} - \frac{1}{10}\right]$

$= \left[1 - \frac{1}{10}\right] = \frac{9}{10} = 0.9$

236. एक अर्द्धगोले पर चढ़ाए गए एक लम्बवृत्तीय शंकु, जिसका आधार अर्द्धगोले के समतल पृष्ठ का सम्पाती है, के रूप में एक खिलौना बनाया गया है। शंकु के आधार पर अर्द्धव्यास 1.5 मी॰ तथा इसकी ऊँचाई 4 मी॰ है, तो खिलौने का आयतन होगा - $\left(\pi = \frac{22}{7} \text{ लीजिए}\right)$

(A) 14.75 मी॰³ (B) 16.75 सेमी॰³
(C) 16.5 मी॰³ (D) 17.5 मी॰³

(RRC हाजीपुर Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (C)

खिलौने का आयतन

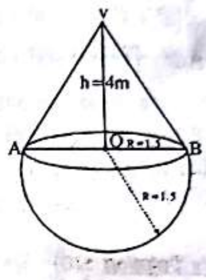
$= \frac{2}{3}\pi R^3 + \frac{1}{3}\pi R^2 \times h$

$= \frac{2}{3}\pi(1.5)^3 + \frac{1}{3}\pi(1.5)^2 \times 4$

$= \frac{1}{3}\pi(1.5)^2[1.5 \times 2 + 4]$

$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times (2.25)[3+4]$

$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times (2.25) \times 7 = 22 \times 0.75 = 16.5$ मीटर²



237. $(48^4 \times 5^{12})$ में अंकों की संख्या होगी -

(A) 18 (B) 16
(C) 14 (D) 12

(RRC भोपाल Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (B)

TRICK :

माना $X = 48^4 \times 5^{12} = (3 \times 2^4)^4 \times 5^{12} = 3^4 \times 2^{16} \times 5^{12}$

$= 3^4 \times 2^4 \times 2^{12} \times 5^{12} = 6^4 \times 10^{12} = 1296 \times 10^{12}$

$= 1296000000000000$

$\therefore$ X में अंकों की संख्या $= 4 + 12 = 16$

238. $\left(1 + \frac{4\sqrt{3}}{2-\sqrt{2}} - \frac{30}{4\sqrt{3}-\sqrt{18}} - \frac{\sqrt{18}}{3+2\sqrt{3}}\right)$ का सरलीकृत रूप है -

(A) 0 (B) 1
(C) $\sqrt{12}$ (D) $\sqrt{3}$

(RRC भोपाल Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (B)

प्रदत्त व्यंजक

$$= \left[1 + \frac{4\sqrt{3} \times (2+\sqrt{2})}{(2-\sqrt{2}) \times (2+\sqrt{2})} - \frac{30 \times (4\sqrt{3}+\sqrt{18})}{(4\sqrt{3}-\sqrt{18})(4\sqrt{3}+\sqrt{18})} - \frac{\sqrt{18} \times (2\sqrt{3}-3)}{(3+2\sqrt{3})(2\sqrt{3}-3)}\right]$$

$$= \left[1 + \frac{8\sqrt{3}+4\sqrt{6}}{(4-2)} - \frac{30 \times (4\sqrt{3}+\sqrt{18})}{(48-18)} - \frac{2\times3\sqrt{6}-3\sqrt{18}}{(12-9)}\right]$$

$$= \left[1 + 4\sqrt{3} + 2\sqrt{6} - 4\sqrt{3} - \sqrt{18} - 2\sqrt{6} + \sqrt{18}\right] = 1$$

Scanned by CamScanner

239. दिया है कि $1^2+2^2+3^2+4^2+5^2=55;$
$(2^2+4^2+6^2+8^2+10^2)$ बराबर होगा -
(A) 110 (B) 165
(C) 220 (C) $(55)^2$
(RRC भोपाल Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (C)
$\because (1^2+2^2+3^2+4^2+5^2)=55$
$\therefore (2^2+4^2+6^2+8^2+10^2)$
$=2^2\times[1^2+2^2+3^2+4^2+5^2]=4\times55=220$

240. दो संख्याओं का योग 528 तथा उनका म॰ स॰ 33 है। ऐसी संख्याओं के युग्मों की संख्या होगी -
(A) 1 (B) 2
(C) 3 (D) 4
(RRC भोपाल Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (D)
माना दो संख्याएँ क्रमशः $33x$ तथा $33y$ हैं। जहाँ x तथा y सह-अभाज्य संख्याएँ हैं।
$\because 33x+33y=528 \Rightarrow x+y=\frac{528}{33}=16$
$\therefore$ एसी संख्याओं के युग्मों की संख्या
$=(1,15)(3,13),(5,11),(7,9)=4$

241. वह सबसे बड़ी संख्या, जिसके द्वारा 1657 तथा 2037 को भाग करने पर शेष क्रमशः 6 और 5 रहते हैं, होगी -
(A) 127 (B) 123
(C) 235 (D) 305
(RRC भोपाल Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (A)
सबसे बड़ी अभीष्ट संख्या $=(1657-6)$ तथा $(2037-5)$ का म॰स॰
$=1651$ तथा 2032 का म॰ स॰
$=(127\times13)$ तथा (127×16) का म॰स॰
$=127$

242. दिया गया है कि $\sqrt{3}=1.732,\left(\sqrt{147}-\frac{1}{4}\sqrt{48}-\sqrt{75}\right)$ बराबर है -
(A) 5.196 (B) 3.464
(C) 1.732 (D) 0.866
(RRC भोपाल Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (C)
व्यंजक $=\left(\sqrt{147}-\frac{1}{4}\sqrt{48}-\sqrt{75}\right)=\left(7\sqrt{3}-\frac{1}{4}\times4\sqrt{3}-5\sqrt{3}\right)$
$=(7-1-5)\sqrt{3}=1\times1.732=1.732$

243. अनुक्रम 0, 3, 8, 15, 24, 35, ... का नौवाँ पद है -
(A) 80 (B) 64
(C) 75 (D) 70
(RRC गोरखपुर Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (A)
दिये हुए अनुक्रम का क्रय निम्नवत् है -
$0 \xrightarrow{+3} 3 \xrightarrow{+5} 8 \xrightarrow{+7} 15 \xrightarrow{+9} 24 \xrightarrow{+11} 35, ...$
इस प्रकार 9वाँ पद = 80

244. दिया है कि $\sqrt{2}=1.4142;\frac{4+\sqrt{2}}{\sqrt{2}(1+\sqrt{2})}$ बराबर है -
(A) 2.5858 (B) 1.5858
(C) 2.4142 (D) 1.4142
(RRC गोरखपुर Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (B)
व्यंजक $=\frac{4+\sqrt{2}}{\sqrt{2}(1+\sqrt{2})}=\frac{(2\sqrt{2}+1)\times(\sqrt{2}-1)}{(\sqrt{2}+1)\times(\sqrt{2}-1)}$
$=\frac{4+\sqrt{2}-2\sqrt{2}-1}{(2-1)}=3-\sqrt{2}=3-1.4142=1.5858$

245. $(3-\sqrt{5})$ का वर्गमूल है -
(A) $(\sqrt{3}-5^{1/4})$ (B) $\frac{1}{2}(\sqrt{5}-\sqrt{3})$
(C) $\frac{1}{2}(\sqrt{5}-1)$ (D) $\frac{1}{\sqrt{2}}(\sqrt{5}-1)$
(RRC गोरखपुर Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (D)
$\because (3-\sqrt{5})=\frac{1}{2}(6-2\sqrt{5})$
$=\frac{1}{2}(5+1-2\sqrt{5})=\frac{1}{2}(\sqrt{5}-\sqrt{1})^2$
$\therefore (3-\sqrt{5})$ का वर्गमूल $=\sqrt{\frac{1}{2}(\sqrt{5}-1)^2}=\frac{1}{\sqrt{2}}(\sqrt{5}-1)$

246. दो संख्याएँ 6 : 13 के अनुपात में है। यदि उनका ल॰स॰ 468 हो, तो उनका म॰स॰ होगा -
(A) 12 (B) 8
(C) 6 (D) 4
(RRC गोरखपुर Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (C)
माना दो संख्याएँ क्रमशः $6x$ और $13x$ है।
तब, उनका म॰ स॰ $= x$
$\because$ दोनों संख्याओं का गुणनफल = ल॰स॰ × म॰स॰
$\Rightarrow 6x\times13x=468\times x \quad \therefore x=\frac{468}{78}=6$

247. गणित में 28 विद्यार्थियों द्वारा प्राप्त अंकों का औसत 50 था। 8 विद्यार्थी स्कूल छोड़कर चले गए तब शेष विद्यार्थियों द्वारा प्राप्त अंकों का औसत 5 बढ़ गया। स्कूल छोड़कर जाने वाले विद्यार्थियों द्वारा प्राप्त अंकों का औसत कितना है ?
(A) 50.5 (B) 37.5
(C) 42.5 (D) 45
(RRC गोरखपुर Group-D, 16-10-2011)

Scanned by CamScanner

Speedy Solution : (B)

TRICK : स्कूल छोड़कर जाने वाले विद्यार्थियों द्वारा प्राप्तांकों का औसत $= a + \left(1 + \frac{N}{n}\right) \times b$

(यहाँ a = 50, N = 28, n = 8 तथा b = 5)

$= 50 + \left(1 - \frac{28}{8}\right) \times 5 = 50 - \frac{20}{8} \times 5 = 50 - 12.5 = 37.5$

248. दो संख्याओं में से, बड़ी संख्या का 40% छोटी संख्या के 60% के बराबर है। यदि इन संख्याओं का योग 150 हो, तो बड़ी संख्या होगी –

(A) 70 (B) 80
(C) 90 (D) 60

(RRC गोरखपुर Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (C)

माना बड़ी संख्या $= x$ है।

$\therefore$ छोटी संख्या $= 150 - x$

$\because \frac{40}{100} \times x = \frac{60}{100}(150 - x) \Rightarrow 40x = 9000 - 60x$

$\Rightarrow 100x = 9000 \qquad \therefore x = \frac{9000}{100} = 90$

249. यदि $(P + Q)$ का $20\% = (P - Q)$ का 50% हो, तो P : Q ज्ञात कीजिए –

(A) 7 : 8 (B) 7 : 3
(C) 7 : 5 (D) 5 : 7

(RRC अजमेर Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (B)

$\because (P + Q) \times \frac{20}{100} = (P - Q) \times \frac{50}{100}$

$\Rightarrow (20P + 20Q) = 50P - 50Q$

$\Rightarrow 30P = 70Q \qquad \therefore \frac{P}{Q} = \frac{70}{30} = 7 : 3$

250. किसी कक्षा में, लड़कियों की संख्या लड़कों की संख्या से 20% अधिक है। इस कक्षा में कुल 66 विद्यार्थी है। यदि कक्षा में 4 और लड़कियाँ भर्ती कर ली जाएँ, तो लड़के और लड़कियों की संख्याओं का अनुपात होगा –

(A) 1 : 2 (B) 3 : 4
(C) 1 : 4 (D) 3 : 5

(RRC अजमेर Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (B)

माना लड़कों की संख्या $= x$ है।

$\therefore$ लड़कियों की संख्या $= \frac{120x}{100} = \frac{6x}{5}$

$\because x + \frac{6x}{5} = 66 \qquad \Rightarrow x = \frac{66 \times 5}{11} = 30$

$\therefore$ लड़कियों की संख्या $= 66 - 30 = 36$

$\therefore$ अभीष्ट अनुपात $= \frac{30}{(36 + 4)} = \frac{3}{4} = 3 : 4$

251. यदि किसी वस्तु के अंकित मूल्य पर 10% का एक बट्टा दिया जाय, तो एक व्यापारी को 20% लाभ होता है। यदि वह 20% का बट्टा दे, तो उसे लाभ होगा –

(A) $4\frac{1}{3}\%$ (B) 5%
(C) $6\frac{2}{3}\%$ (D) 8%

(RRC अजमेर Group-D, 16-10-2011)

Speedy Solution : (C)

TRICK : $\because 90\% = 120$

$\therefore 80\% = \frac{120}{90} \times 80 = \frac{320}{3}$

$\because \frac{320}{3} - 100 = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}\%$

252. यदि किसी भिन्न के अंश में 20% की वृद्धि और उसके हर में 5% की कमी कर दी जाए, तो नई भिन्न का मान $\frac{5}{2}$ हो जाता है, तो प्रारंभिक भिन्न है –

(A) $\frac{24}{19}$ (B) $\frac{3}{18}$
(C) $\frac{95}{48}$ (D) $\frac{48}{95}$

(RRB मुम्बई Goods Guard, 08-01-2012)

Speedy Solution : (C)

माना प्रारंभिक भिन्न $= \frac{x}{y}$ है।

$\because \frac{x \times \frac{120}{100}}{y \times \frac{95}{100}} = \frac{5}{2} \qquad \therefore \frac{x}{y} = \frac{5}{2} \times \frac{95}{120} = \frac{95}{48}$

253. A की आय B की आय से 10% अधिक है। यदि B की आय A की आय से $x\%$ कम हो, तो x का मान होगा –

(A) $9\frac{1}{11}$ (B) $10\frac{1}{11}$
(C) 11 (D) 10

(RRB मुम्बई Goods Guard, 08-01-2012)

Speedy Solution : (A)

TRICK : $x = \frac{100 \times r}{(100 + r)} = \frac{100 \times 10}{(100 + 10)} = \frac{1000}{110} = 9\frac{1}{11}\%$

254. 0.01, 0.1 का कितना प्रतिशत है ?

(A) 10 (B) $\frac{1}{10}$
(C) 100 (D) $\frac{1}{100}$

(RRB मुम्बई Goods Guard, 08-01-2012)

Speedy Solution : (A)

अभीष्ट प्रतिशत $= \frac{0.01}{0.1} \times 100 = 10\%$

255. किसी संख्या में पहले 10% की कमी की गई और फिर 10% की वृद्धि की गई। इस प्रकार प्राप्त संख्या प्रारंभिक संख्या से 50 कम है, तो प्रारंभिक संख्या है –

Scanned by CamScanner

(A) 5900
(B) 5000
(C) 5500
(D) 5050

(RRB मुम्बई Goods Guard, 08-01-2012)

Speedy Solution : (B)

माना प्रारंभिक संख्या = x है।

$\because x \times \frac{90}{100} \times \frac{110}{100} = x - 50 \quad \Rightarrow \frac{99x}{100} = x - 50$

$\Rightarrow 99x = 100x - 5000 \quad \therefore x = 5000$

256. खाना पकाने के तेल की कीमत में 25% की वृद्धि की गई है। कोई परिवार खाने के तेल की खपत में कितने प्रतिशत की कमी करे कि उसका इस मद में कोई व्यय न बढ़े ?

(A) 20
(B) 25
(C) 18
(D) 16

(RRB मुम्बई Goods Guard, 08-01-2012)

Speedy Solution : (A)

TRICK : अभीष्ट प्रतिशत कमी $= \frac{(r \times 100)}{(100 + r)}$ (यहाँ r = 25 है)

$= \frac{25 \times 100}{100 + 25}\% = \frac{2500}{125} = 20\%$

257. दो संख्याओं का अनुपात $1\frac{1}{2} : 2\frac{2}{3}$ है। यदि इनमें से प्रत्येक को 15 से बढ़ा दिया जाए, तो इनका अनुपात $1\frac{2}{3} : 2\frac{1}{2}$ हो जाता है, तो इन संख्याओं में बड़ी संख्या है -

(A) 27
(B) 36
(C) 48
(D) 64

(RRB मुम्बई Goods Guard, 08-01-2012)

Speedy Solution : (C)

माना अभीष्ट संख्याएँ $\frac{3x}{2}$ तथा $\frac{8}{3}x$ है।

$\because \frac{\frac{3x}{2} + 15}{\frac{8x}{3} + 15} = \frac{\frac{5}{3}}{\frac{5}{2}} \quad \Rightarrow \frac{3(3x + 30)}{2(8x + 45)} = \frac{5}{3} \times \frac{2}{5}$

$\Rightarrow \frac{9x + 90}{16x + 90} = \frac{2}{3} \quad \Rightarrow 27x + 270 = 32x + 180$

$\Rightarrow 5x = 90 \quad \therefore x = 18$

$\therefore$ बड़ी संख्या $= \frac{8}{3} \times 18 = 48$

258. यदि a : b = b : c हो, तो $a^4 : b^4$ बराबर होगा -

(A) $ac : b^2$
(B) $a^2 : c^2$
(C) $c^2 : a^2$
(D) $b^2 : ac$

(RRB सिकंदराबाद Goods Guard, 08-01-2012)

Speedy Solution : (B)

माना a : b = b : c = k

$\therefore a = bk = ck^2$

$\therefore b = ck$

$\therefore \frac{a^4}{b^4} = \frac{c^4k^8}{c^4k^4} = k^4 = \frac{c^2k^4}{c^2} = \frac{a^2}{c^2} = a^2 : c^2$

259. यदि $A : B = \frac{1}{2} : \frac{3}{8}$, $B : C = \frac{1}{3} : \frac{5}{9}$ और $C : D = \frac{5}{6} : \frac{3}{4}$ है, तो अनुपात A:B:C:D होगा -

(A) 6 : 4 : 8 : 10
(B) 6 : 8 : 9 : 10
(C) 8 : 6 : 10 : 9
(D) 4 : 6 : 8 : 10

(RRB सिकंदराबाद Goods Guard, 08-01-2012)

Speedy Solution : (C)

$\because A : B = \frac{1}{2} : \frac{3}{8} = 4 : 3 = 8 : 6 \quad B : C = \frac{1}{3} : \frac{5}{9} = 3 : 5 = 6 : 10$

$C : D = \frac{5}{6} : \frac{3}{4} = 10 : 9 \quad \therefore A : B : C : D = 8 : 6 : 10 : 9$

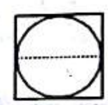
260. एक घन के आयतन का उस गोले, जो घन में पूर्णतया फिट किया जा सकेगा, के आयतन से अनुपात होगा -

(A) $\pi : 6$
(B) $6 : \pi$
(C) $3 : \pi$
(D) $\pi : 2$

(RRB सिकंदराबाद Goods Guard, 08-01-2012)

Speedy Solution : (B)

यदि गोले की त्रिज्या = r है, तो



घन की एक भुजा की लम्बाई = 2r

$\therefore$ अभीष्ट अनुपात $= (2r)^3 . \frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{8r^3 \times 3}{4\pi r^3} = 6 : \pi$

261. यदि एक वृत्त और एक वर्ग के क्षेत्रफल बराबर हों, तो उनके परिमापों का अनुपात होगा -

(A) 1 : 1
(B) $2 : \pi$
(C) $\pi : 2$
(D) $\sqrt{\pi} : 2$

(RRB सिकंदराबाद Goods Guard, 08-01-2012)

Speedy Solution : (D)

यदि वर्ग की एक भुजा की लम्बाई = a तथा वृत्त की त्रिज्या = r हो, तो , $a^2 = \pi r^2 \quad \Rightarrow a = r\sqrt{\pi}$

$\therefore$ अभीष्ट अनुपात $= \frac{2\pi r}{4a} = \frac{2\pi r}{4r\sqrt{\pi}} = \sqrt{\pi} : 2$

262. $\sqrt[3]{333 + \sqrt[3]{987 + \sqrt[3]{2197}}}$ बराबर है -

(A) 21
(B) 18
(C) 7
(D) 3

(RRB सिकंदराबाद Goods Guard, 08-01-2012)

Speedy Solution : (C)

व्यंजक $= \sqrt[3]{333 + \sqrt[3]{987 + \sqrt[3]{2197}}} = \sqrt[3]{333 + \sqrt[3]{987 + \sqrt[3]{(13)^3}}}$

$= \sqrt[3]{333 + \sqrt[3]{987 + 13}} = \sqrt[3]{333 + 10} = \sqrt[3]{343} = \sqrt[3]{7^3} = 7$

Scanned by CamScanner

263. एक कक्षा में 120 विद्यार्थी हैं जिनमें 30 प्रतिशत लड़कियाँ हैं। लड़कों की संख्या क्या है ?

(A) 90 (B) 84
(C) 36 (D) 72

(RRC राँची Group-D, 06-05-2012)

Speedy Solution : (B)

विद्यार्थियों की कुल संख्या = 120

तथा लड़कियों का % = 30%

$\therefore$ लड़कों का $\% = 100 - 30\% = 70\%$

$\therefore$ लड़कों की संख्या = 120 का 70% $= \frac{70}{100} \times 120 = 84$

264. A, B और C एक काम को क्रमशः 24, 6 और 12 दिनों में पूरा कर सकते हैं। साथ मिलकर वे उसे कितने दिनों में पूरा करेंगे ?

(A) $\frac{1}{24}$ दिन (B) $\frac{7}{24}$ दिन
(C) $3\frac{3}{7}$ दिन (D) 4 दिन

(RRC राँची Group-D, 06-05-2012)

Speedy Solution : (C)

$\because (A+B+C)$ के 1 दिन का काम

$= \frac{1}{24} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} = \frac{1+4+2}{24} = \frac{7}{24}$

$\therefore$ A, B एवं C मिलकर उस काम को $\frac{24}{7} = 3\frac{3}{7}$ दिनों में पूरा करेंगे।

265. एक व्यापारी कुछ वस्तुएँ 150 रु० में खरीदता है। इस पर लागत का 12% अतिरिक्त खर्च करने के बाद कितने में बेचने पर 10% लाभ होगा ?

(A) 184.82 रु० (B) 185.80 रु०
(C) 187.80 रु० (D) 188.80 रु०

(RRC राँची Group-D, 06-05-2012)

Speedy Solution : (A)

लागत मूल्य = 150 रु०

अतिरिक्त खर्च = 150 का 12% $= 150 \times \frac{12}{100} = 18$ रु०

$\therefore$ कुल मूल्य $= 150 + 18 = 168$ रु०

लाभ = 10%

$\therefore$ विक्रय मूल्य $= 168 \times \frac{110}{100} = 184.82$ रु०

266. दो बच्चों की उम्र का योग 30 वर्ष है। 5 वर्ष बाद एक की उम्र दूसरे की तिगुनी हो जाएगी, तो छोटे बच्चे की उम्र कितनी होगी ?

(A) 5 वर्ष (B) 10 वर्ष
(C) 15 वर्ष (D) 20 वर्ष

(RRC राँची Group-D, 06-05-2012)

Speedy Solution : (A)

मान लिया कि छोटे बच्चे की उम्र x है।

$\therefore$ प्रश्नानुसार, $30 - x + 5 = 3(x+5)$

$\Rightarrow 35 - x = 3x + 15$

$\Rightarrow 35 - 15 = 3x + x \Rightarrow 20 = 4x$ $\therefore x = \frac{20}{4} = 5$ वर्ष

267. यदि एक संख्या का $37\frac{1}{2}\%$, 900 है, तो उसका $62\frac{1}{2}\%$ होगा -

(A) 1200 (B) 1350
(C) 1500 (D) 540

(RRC राँची Group-D, 06-05-2012)

Speedy Solution : (C)

मान लिया कि मूल संख्या x है।

$\because 37\frac{1}{2}\% \times x = 900$ $\Rightarrow \frac{75}{200} \times x = 900$

$\Rightarrow 75x = 200 \times 900$ $\therefore x = \frac{200 \times 900}{75} = 2400$

$\therefore$ 2400 का $62\frac{1}{2}\% = 2400 \times \frac{125}{200} = 1500$

268. A एक कार्य को 18 दिन में पूरा करता है और B उसी कार्य को A से आधे समय में। दोनों मिलकर एक दिन में कार्य का कितना भाग पूरा करेंगे ?

(A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{1}{9}$
(C) $\frac{2}{5}$ (D) $\frac{2}{7}$

(RRC गोरखपुर Group-D, 06-05-2012)

Speedy Solution : (A)

$\because$ A, 1 दिन में $\frac{1}{18}$ कार्य पूरा करता है।

तथा B, 1 दिन में $\frac{1}{9}$ कार्य पूरा करता है।

A एवं B दोनों मिलकर 1 दिन में कार्य करते हैं।

$= \frac{1}{18} + \frac{1}{9} = \frac{1+2}{18} = \frac{3}{18} = \frac{1}{6}$

269. एक कमरे की लंबाई 5.5 मी॰, चौड़ाई 3.75 मी॰ है। फर्श का पत्थर बिछाने के लिए 800 रु॰ प्रति वर्ग मीटर की दर से लागत ज्ञात कीजिये।

(A) 15000 रु० (B) 15550 रु०
(C) 15600 रु० (D) 16500 रु०

(RRC गोरखपुर Group-D, 06-05-2012)

Speedy Solution : (D)

कमरे की लम्बाई = 5.5 मी॰

कमरे की चौड़ाई = 3.75 मी॰

लागत खर्च = 800/वर्ग मी॰

कमरे का क्षेत्रफल = लम्बाई × चौड़ाई $= 5.5 \times 3.75 = 20.625$ मी॰^{2}

$\therefore$ पत्थर बिछाने का लागत खर्च = खर्च × क्षेत्रफल

$= 800 \times 20.625 = 16500.00$ रु०

270. अनिल और सुधीर की वर्तमान आयु का अंतर 6 वर्ष है। 4 वर्ष बाद उनकी आयु का अनुपात 3 : 4 होगा। सुधीर की वर्तमान आयु कितनी है ?

(A) 15 वर्ष (B) 18 वर्ष
(C) 20 वर्ष (D) 24 वर्ष

(RRC गोरखपुर Group-D, 06-05-2012)

Speedy Solution : (C)

Scanned by CamScanner

माना अनिल की वर्तमान आयु $= x$ वर्ष

और सुधीर की वर्तमान आयु $= x+6$ वर्ष

4 साल बाद, $\frac{x+4}{x+6+4} = \frac{3}{4}$

$\Rightarrow 4x+16 = 3x+30 \qquad \Rightarrow 4x-3x = 30-16$

$\therefore x = 14$

सुधीर की वर्तमान आयु $= x+6 = 14+6 = 20$ वर्ष

271. 360 मी॰ लंबी एक रेलगाड़ी 45 किमी॰/घंटे की गति से दौड़ती है। 140 मी॰ लंबा पुल पार करने में उसे कितना समय लगेगा ?

(A) 40 सेकण्ड (B) 42 सेकण्ड
(C) 45 सेकण्ड (D) 48 सेकण्ड

(RRC गुवाहाटी Group-D, 13-05-2012)

Speedy Solution : (A)

$\because$ चाल $= 45 \times \frac{5}{18} = 12.5$ मी॰/सेकण्ड

$\therefore$ समय $= \frac{360+140}{12.5} = \frac{500}{125} \times 10 = 40$ सेकण्ड

272. 350 का $\frac{3}{5}$, 210 के $\frac{4}{7}$ से कितना ज्यादा है ?

(A) 95 (B) 110
(C) 120 (D) इनमें से कोई नहीं

(RRC गुवाहाटी Group-D, 13-05-2012)

Speedy Solution : (D)

$\because 350 \times \frac{3}{5} = 210$ तथा $210 \times \frac{4}{7} = 120$

$\therefore 210-120 = 90$

273. यदि 40, 10, 25, 20, 35, x का औसत 25 हो, तो x का मान कितना होगा ?

(A) 20 (B) 25
(C) 30 (D) 35

(RRC गुवाहाटी Group-D, 13-05-2012)

Speedy Solution : (A)

$\because \frac{40+10+25+20+35+x}{6} = 25$

$\Rightarrow 130+x = 150 \qquad \therefore x = 20$

274. एक व्यक्ति अपना टाईपराइटर 5% के हानि पर बेचता है। यदि वह 80 रु॰ अधिक में बेचता तो 5% लाभ होता। टाईपराइटर का लागत मूल्य है -

(A) 1600 रु॰ (B) 1200 रु॰
(C) 1000 रु॰ (D) 800 रु॰

(RRC हाजीपुर Group-D, 13-05-2012)

Speedy Solution : (D)

माना टाईपराइटर का लागत मूल्य $= x$ रु॰

तो प्रश्नानुसार, $(x - x$ का $5\%) + 80 = x + x$ का 5%

$\Rightarrow x - \frac{x}{20} + 80 = x + \frac{x}{20} \qquad \Rightarrow \frac{19x}{20} + 80 = \frac{21x}{20}$

$\Rightarrow \frac{21x}{20} - \frac{19x}{20} = 80 \qquad \Rightarrow \frac{2x}{20} = 80 \quad \therefore x = \frac{80 \times 20}{2} = 800$ रु॰

275. लक्ष्मी और उसकी माता की आयु का अनुपात 3 : 11 है। उनकी आयु का अंतर 24 वर्ष है। 3 वर्ष बाद उनकी आयु का अनुपात होगा -

(A) 1 : 3 (B) 2 : 3
(C) 3 : 5 (D) 2 : 5

(RRC हाजीपुर Group-D, 13-05-2012)

Speedy Solution : (A)

माना कि लक्ष्मी की आयु $= 3x$ तथा माता की आयु $= 11x$

$\therefore$ प्रश्नानुसार, $11x - 3x = 24 \quad \Rightarrow x = \frac{24}{8} = 3$

3 वर्ष बाद अनुपात $= \frac{3x+3}{11x+3} = \frac{3\times3+3}{11\times3+3} = \frac{12}{36} = 1:3$

276. एक व्यक्ति एक काम 5 दिनों में पूरा करता है लेकिन अपने पुत्र की सहायता से वह उसे 3 दिन में पूरा करता है, तो बताइए कि उसका पुत्र अकेला काम पूरा करने में कितना समय लेगा ?

(A) $6\frac{1}{2}$ दिन (B) 7 दिन

(C) $7\frac{1}{2}$ दिन (D) 8 दिन

(RRC हाजीपुर Group-D, 13-05-2012)

Speedy Solution : (C)

$\therefore$ सिर्फ पुत्र द्वारा 1 दिन में किया गया काम $= \frac{1}{3} - \frac{1}{5} = \frac{2}{15}$

अतः पुत्र अकेला उस काम को करेगा $= \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}$ दिन में

277. किसी आयत की लम्बाई उसकी चौड़ाई से दोगुनी है। अगर इसकी परिधि 360 सेमी॰ है तो इसका क्षेत्रफल ज्ञात करें।

(A) 7200 सेमी॰^{2} (B) 6300 सेमी॰^{2}
(C) 1800 सेमी॰^{2} (D) 5400 सेमी॰^{2}

(RRC चेन्नई Group-D, 03-06-2012)

Speedy Solution : (A)

मान लिया कि आयत की चौड़ाई x है।

$\therefore$ आयत की लंबाई $= 2x$

आयत की परिधि (परिमाप) = 2 (लंबाई + चौड़ाई)

$\Rightarrow 360$ सेमी॰ $= 2(2x+x) \qquad \Rightarrow 360$ सेमी॰ $= 2(3x)$

$\therefore x = \frac{360}{6} = 60$ सेमी॰ $\therefore$ क्षेत्रफल $= 2\times60\times60 = 7200$ सेमी॰^{2}

278. 100 संख्याओं का औसत 44 है। इन 100 तथा चार दूसरी नयी संख्या का औसत 50 है। जोड़ी गई चार संख्याओं का औसत होगा -

(A) 800 (B) 200
(C) 176 (D) 24

(RRC चेन्नई Group-D, 03-06-2012)

Speedy Solution : (B)

100 संख्याओं का योग $= 44 \times 100 = 4400$

104 संख्याओं का योग $= 104 \times 50 = 5200$

चार नयी संख्याओं का योग $= 5200 - 4400 = 800$

Scanned by CamScanner

चार नयी संख्याओं का औसत $= \frac{800}{4} = 200$

279. अगर कोई आदमी मूलधन 4000 का दो वर्षों के लिए 400 रु० ब्याज निकालता है, तो ब्याज प्रतिशत कितना है ?
(A) 10% (B) 20%
(C) 5% (D) 15%

(RRC चेन्नई Group-D, 03-06-2012)

Speedy Solution : (C)

मूलधन = 4000 रु०; साधारण ब्याज = 400 रु०
समय = 2 वर्ष

$\therefore$ दर $= \frac{400 \times 100}{4000 \times 2} = 5\%$

280. माँ-पिता की औसत उम्र 45 वर्ष है। अगर बेटी की भी उम्र शामिल कर ली जाए तो तीनों की औसत उम्र 35 हो जाएगी। बेटी की उम्र पता करें।
(A) 15 वर्ष (B) 10 वर्ष
(C) 5 वर्ष (D) 20 वर्ष

(RRB सिकंदराबाद Asst. Loco Pilot. 15-07-2012)

Speedy Solution : (A)

माता + पिता की औसत आयु = 45 वर्ष
माता + पिता की कुल आयु $= 2 \times 45 = 90$ वर्ष
माता + पिता + पुत्री की औसत आयु = 35 वर्ष
माता + पिता + पुत्री की कुल आयु $= 3 \times 35 = 105$ वर्ष
$\therefore$ पुत्री की आयु $= 105 - 90 = 15$ वर्ष

281. 100 पेंसिल बेचकर, एक दुकानदार को 20 पेंसिल के बिक्री मूल्य का लाभ होता है। उसे कितने प्रतिशत का लाभ हुआ ?
(A) 25% (B) 20%
(C) 15% (D) 12%

(RRB सिकंदराबाद Asst. Loco Pilot. 15-07-2012)

Speedy Solution : (A)

माना कि विक्रय मूल्य = x कुल बिक्री = $100x$
लाभ = $20x$ तथा लागत = $80x$

$\therefore$ लाभ % $= \frac{20x}{80x} \times 100 = 25\%$

282. पाँच विद्यार्थियों का गणित में प्राप्त नम्बर का औसत 50 है। बाद में पता चला कि एक विद्यार्थी के 48 नम्बर को भूल से 84 पढ़ लिया गया था। सही औसत क्या है ?
(A) 40.2 (B) 40.8
(C) 42.8 (D) 48.2

(RRB सिकंदराबाद Asst. Loco Pilot. 15-07-2012)

Speedy Solution : (C)

सही योग $= (5 \times 50) + (48 - 84) = 250 - 36 = 214$

$\therefore$ सही औसत $= \frac{214}{5} = 42.8$

283. $\sqrt{1296} = (?)^2$
(A) 6 (B) 1296
(C) 625 (D) 36

(RRB सिकंदराबाद Asst. Loco Pilot. 15-07-2012)

Speedy Solution : (D)

$\sqrt{1296} = \sqrt{\underline{2 \times 2} \times \underline{2 \times 2} \times \underline{3 \times 3} \times \underline{3 \times 3}}$
$= 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 36$

284. तीन साल पहले, A और B की औसत आयु 18 साल थी। C के जुड़ने पर, अब औसत आयु 22 साल है तो C की उम्र क्या है ?
(A) 24 साल (B) 27 साल
(C) 28 साल (D) 30 साल

(RRB राँची Asst. Loco Pilot. 15-07-2012)

Speedy Solution : (A)

माना कि A की वर्तमान आयु = x तथा B की वर्तमान आयु = y
तथा C की वर्तमान आयु = z
3 वर्ष पूर्व,

$\frac{(x-3)+(y-3)}{2} = 18$

$\Rightarrow x + y - 6 = 36$ $\Rightarrow x + y = 42$

$\because \frac{x+y+z}{3} = 22$ $\Rightarrow x + y + z = 66$

$\Rightarrow 42 + z = 66$ $\therefore z = 66 - 42 = 24$ वर्ष

285. A, B से दोगुना राशि प्राप्त करता है और B, C की राशि से $\frac{1}{3}$ राशि प्राप्त करता है। अगर कुल राशि 3000 रु० है, तो A का हिस्सा ज्ञात करें।
(A) 1000 रु० (B) 500 रु०
(C) 1500 रु० (D) 2000 रु०

(RRB राँची Asst. Loco Pilot. 15-07-2012)

Speedy Solution : (C)

माना कि मुद्रा में C का भाग x है।

$\therefore$ B का भाग $= \frac{x}{3}$ तथा A का भाग $= \frac{2x}{3}$

प्रश्नानुसार, $x + \frac{x}{3} + \frac{2x}{3} = 3000$

$\Rightarrow \frac{3x + x + 2x}{3} = 3000$ $\Rightarrow \frac{6x}{3} = 3000$

$\therefore x = \frac{3000 \times 3}{6} = 1500$

$\therefore$ C को प्राप्त होने वाली मुद्रा $= x = 1500$ रु०

286. A और B अपने हिस्से के रूप में 4000 रु० और C, 2000 रु० प्राप्त करता है तो C, B और A के बीच बाँटी गई राशि का अनुपात है –
(A) 2 : 2 : 1 (B) 2 : 1 : 2
(C) 1 : 2 : 2 (D) 1 : 4 : 4

(RRB संयुक्त परीक्षा ASM/GG/TA/CA, 02-12-2012)

Speedy Solution : (C)

A = 4000 रु०, B = 4000 रु० तथा C = 2000 रु०

$\therefore$ C, B, A का अनुपात $= 200 : 400 : 400$

$\therefore$ C, B, A का अनुपात $= 200 : 400 : 400 = 2 : 4 : 4 = 1 : 2 : 2$

287. कोई व्यक्ति अपनी आमदनी का $\frac{1}{3}$ भोजन पर और $\frac{1}{2}$ ऋण चुकाने

Scanned by CamScanner

पर व्यय करता है। अगर शेष राशि 2000 है, तो उस व्यक्ति की आमदनी ज्ञात करें।

(A) 6000 रु॰ (B) 8000 रु॰
(C) 10000 रु॰ (D) 12000 रु॰

(RRB संयुक्त परीक्षा ASM/GG/TA/CA, 02-12-2012)

Speedy Solution : (D)

मान लिया कि व्यक्ति की कुल आय x है।

$\therefore$ खाने पर खर्च $=\frac{x}{3}$ $\therefore$ ऋण पर खर्च $=\frac{x}{2}$

$\therefore$ बचा हुआ मुद्रा $= 2000$ रु॰

$\therefore$ प्रश्नानुसार, $\frac{x}{3}+\frac{x}{2}+2000=x$

$\Rightarrow \frac{x}{1}-\frac{x}{3}-\frac{x}{2}=2000$ $\Rightarrow \frac{6x-2x-3x}{6}=2000$

$\Rightarrow \frac{x}{6}=2000$ $\therefore x=2000\times6=12000$ रु॰

288. एक व्यक्ति 825 रुपये में 15 कलम और 30 पुस्तकें क्रय करता है। अगर पुस्तक का मूल्य कलम के मूल्य का दोगुना है तो, पुस्तक का मूल्य ज्ञात करें -

(A) 11 रु॰ (B) 22 रु॰
(C) 15 रु॰ (D) 20 रु॰

(RRB संयुक्त परीक्षा ASM/GG/TA/CA, 02-12-2012)

Speedy Solution : (B)

मान लिया कि कलम की कीमत x है।

$\therefore$ किताब की कीमत $= 2x$

$\therefore$ प्रश्नानुसार, $15\times x+30\times 2x=825$

$\Rightarrow 15x+60x=825$ $\Rightarrow 75x=825$

$\therefore x=\frac{825}{75}=11$

$\therefore$ 1 कलम की कीमत $= 11$ रु॰

$\therefore$ 1 किताब की कीमत $=2x=2\times11=22$ रु॰

289. एक कक्षा में 120 विद्यार्थी हैं जिनमें 30 प्रतिशत लड़कियाँ हैं। लड़कों की संख्या क्या है ?

(A) 90 (B) 84
(C) 36 (D) 72

(RRB संयुक्त परीक्षा ASM/GG/TA/CA, 02-12-2012)

Speedy Solution : (B)

विद्यार्थियों की कुल संख्या $= 120$

तथा लड़कियों का % = 30%

$\therefore$ लड़कों का $\% = 100-30\% = 70\%$

$\therefore$ लड़कों की संख्या = 120 का 70% $=\frac{70}{100}\times120=84$

290. अमित एक छाता 15% नुकसान करके 680 रुपए में बेचता है, तो छाता की लागत कीमत क्या होगी ?

(A) 782 रुपए (B) 800 रुपए
(C) 578 रुपए (D) इनमें से कोई नहीं

(RRB ऑल इंडिया टेक्नीशियन ग्रेड-III, 23-12-2012)

Speedy Solution : (B)

TRICK : छाता का क्रय मूल्य $=\frac{100}{85}\times680=800$ रु॰

291. एक आयत की लम्बाई 18 सेमी॰ है और चौड़ाई 10 सेमी॰ है। जब लम्बाई को 25 सेमी॰ तक बढ़ाया जाए तो उसकी चौड़ाई कितनी होगी यदि उसका क्षेत्रफल वही रखा जाए ?

(A) 7 सेमी॰ (B) 7.1 सेमी॰
(C) 7.2 सेमी॰ (D) 7.3 सेमी॰

(RRB ऑल इंडिया टेक्नीशियन ग्रेड-III, 23-12-2012)

Speedy Solution : (C)

आयत का क्षेत्रफल $=18\times10=180$ सेमी॰^{2}

अब, $25\times x=180$ $\therefore x=\frac{180}{25}=7.2$ सेमी॰

292. अल्फ्रेड 4700 रुपये से एक पुराना स्कूटर खरीदता है और इसकी मरम्मत पर 800 रुपये खर्च करता है। अगर वह 5800 रुपये में स्कूटर बेचता है, तो उसके लाभ का प्रतिशत है -

(A) $4\frac{4}{7}\%$ (B) $5\frac{5}{11}\%$
(C) 10% (D) 12%

(RRB ऑल इंडिया टेक्नीशियन ग्रेड-III, 23-12-2012)

Speedy Solution : (B)

स्कूटर का क्रय मूल्य = 4700 रु॰

स्कूटर पर मरम्मत का खर्च = 800 रु॰

स्कूटर का कुल क्रय मूल्य $=4700+800=5500$ रु॰

$\therefore$ लाभ $=5800-5500=300$

$\therefore$ लाभ % $=\frac{\text{लाभ}}{\text{क्रय मूल्य}}\times100=\frac{300}{5500}\times100=5\frac{5}{11}\%$

293. कूकिंग ऑयल के मूल्य में 25 प्रतिशत वृद्धि होने पर कोई परिवार अपने कूकिंग ऑयल के खपत में कितनी कटौती करें ताकि वह अपने खर्च को पहले जैसा रख सके ?

(A) 20% (B) 25%
(C) 18% (D) 16%

(RRB ऑल इंडिया टेक्नीशियन ग्रेड-III, 23-12-2012)

Speedy Solution : (A)

TRICK : प्रतिशत कटौती $=\frac{25}{100+25}\times100=\frac{25}{125}\times100=20\%$

294. 8745 का ?% = 5159.55

(A) 47 (B) 49
(C) 54 (D) इनमें से कोई नहीं

(RRB ऑल इंडिया टेक्नीशियन ग्रेड-III, 23-12-2012)

Speedy Solution : (D)

8745 का ?% = 5159.55

$\Rightarrow 8745\times\frac{x}{100}=5159.55$

$\therefore x=\frac{515955}{8745}=59$

Scanned by CamScanner