అయితే ఇంటికి పాఠశాలకు మధ్య దూరం ఎంత?

ఆర్‌ఆర్‌బీ మ్యాథమెటిక్స్/ రీజనింగ్ ప్రత్యేకం

సి. జయప్రకాశ్ రెడ్డి
సబ్జెక్ట్ నిపుణులు

మాదిరి ప్రశ్నలు

1. $\frac{1120}{\sqrt{x}} = 80$ అయితే x విలువ?
1) 225 2) 125
3) 336 4) 196

జ. 4; $\frac{1120}{80} = \sqrt{x}$

$\sqrt{x} = 14$

ఇరువైపులా వర్గం చేయగా

$(\sqrt{x})^2 = 14^2$

$x = 196$

2. 5476 వర్గమూలం ఎంత?
1) 76 2) 66
3) 74 4) 84

జ 3; 7 | 54 76 | 74
7 | 49
144 | 576
| 576

$\sqrt{5476} = 74$

3. $162 \quad [51-\{29-(9-\overline{6+7})\}] = ?$
1) 7 2) 9
3) 14 4) 18

జ. 2; 162 [51−{29−(9−13)}]
162 [51−{29+4}]
= 162 [51−33]
= 162 18 = 9

4. $119 \quad [22-\{90 \quad (23-105 \quad \overline{7 \quad 3})\}] =$
1) 3 2) 4
3) 7 4) 12

జ. 3;
=119 [22−{90 (23−105 21}]
=119 [22 − {90 (23 − 5)}]
=119 [22 − {90 18}]
=119 [22 − 5] = 119 17 = 7

5. 24.6 మీ. పొడవు ఉన్న తాడును 12 : 29 నిష్పత్తిలో విభజిస్తే, అందులో పెద్ద తాడు ముక్క పొడవు ఎంత?
1) 15.2 మీ. 2) 7.7 మీ.
3) 17.4 మీ. 4) 18.4 మీ.

జ. 3;
తాడు నిష్పత్తుల మొత్తం = 12 + 29 = 41

పెద్ద తాడు పొడవు = $\frac{29}{41}$ 24.6

= 29 × 0.6
= 17.4 మీ.

6. 16% లాభంతో ఒక వస్తువుని రూ. 2059కు అమ్మితే ఆ వస్తువు కొన్న ధర ఎంత?
1) రూ.1780
2) రూ.1760
3) రూ.1775
4) రూ.1800

జ. 3; కొన్న వెల = $\frac{2059 \quad 100}{100+16}$

$= \frac{2059 \quad 100}{116} = \frac{7100}{4} = 1775$

7. A, B ఒక పనిని 10 రోజుల్లో, B, Cలు 15 రోజుల్లో, C, Aలు అదే పనిని 12 రోజుల్లో పూర్తి చేస్తే ముగ్గురూ కలిసి ఎన్ని రోజుల్లో ఆ పనిని పూర్తి చేస్తారు?
1) 8 రోజులు 2) 12 రోజులు
3) 10 రోజులు 4) 14 రోజులు

జ. 1; (A + B)ల ఒక రోజు పని $= \frac{1}{10}$

(B + C)ల ఒక రోజు పని $= \frac{1}{15}$

(C + A)ల ఒక రోజు పని $= \frac{1}{12}$

2(A + B + C)ల ఒక రోజు పని

$= \frac{1}{10} + \frac{1}{15} + \frac{1}{12} = \frac{6+4+5}{60} = \frac{15}{60} = \frac{1}{4}$

(A + B + C)ల ఒక రోజు పని $= \frac{1}{8}$

(A + B + C)లు కలిసి 8 రోజుల్లో పని పూర్తి చేస్తారు.

8. విజయ్ తన ఇంటి నుంచి 54 కి.మీ. వేగంతో ప్రయాణిస్తే 3 నిమిషాల ముందే పాఠశాలకు చేరుకుంటాడు. అతడు గంటకు 48 కి.మీ. వేగంతో ప్రయాణిస్తే తన పాఠశాలకు నిమిషం ఆలస్యంగా చేరుకుంటాడు. అయితే ఇంటికి పాఠశాలకు మధ్య దూరం ఎంత?
1) 25.8 కి.మీ. 2) 28.8 కి.మీ.
3) 31.5 కి.మీ. 4) 28 కి.మీ.

జ. 2; ఇంటికి, పాఠశాలకు మధ్యదూరం = x కి.మీ.

ఇంటి నుంచి పాఠశాలకు ప్రయాణించే కాలం = $\frac{x}{54}$

వేగం తగ్గిస్తే ప్రయాణించే కాలం = $\frac{x}{48}$

కాలాల మధ్య తేడా = 3−(−1)

= 4 నిమిషాలు = $\frac{4}{60}$ గం.

$\frac{x}{48} - \frac{x}{54} = \frac{4}{60}$

$\frac{x}{432} = \frac{4}{60}$

$x = 28.8$ కి.మీ.

9. 200 మీ. పొడవు ఉన్న ఒక రైలు గంటకు 60 కి.మీ. వేగంతో ఒక ఎలక్ట్రికల్ స్తంభాన్ని దాటడానికి పట్టే సమయం ఎంత?
1) 30 సెకన్లు 2) 1 నిమిషం
3) 12 సెకన్లు 4) 14 సెకన్లు

జ. 3; రైలు వేగం = 60 కి.మీ./గం.

$60 \quad \frac{5}{18} = \frac{300}{18}$ మీ./సె

దూరం = 200 మీ.

కాలం = $\frac{\text{దూరం}}{\text{వేగం}}$

$= \frac{200}{\frac{300}{18}} = \frac{200}{300} \quad 18 = 12$ సెకన్లు

10. ప్రస్తుతం నరేశ్, విజయ్ వయస్సుల నిష్పత్తి 7 : 3. 3 సంవత్సరాల తర్వాత వారి వయస్సుల నిష్పత్తి 2 : 1 అయితే ప్రస్తుతం నరేశ్ వయస్సు ఎంత?
1) 21 2) 14
3) 28 4) 10.5

జ. 1; నరేశ్, విజయ్‌ల ప్రస్తుత వయస్సులు = 7x, 3x అనుకుంటే మూడు సంవత్సరాల తర్వాత వారి వయస్సులు = 7x + 3, 3x +3

$\frac{7x+3}{3x+3} = \frac{2}{1}$

$7x+3 = 6x+6$

$x = 3$

నరేశ్ ప్రస్తుత వయస్సు
= 7x = 7 × 3
= 21 సంవత్సరాలు

11. 20 మంది బాలికలు ఉన్న ఒక పాఠశాలలో 18 ఏళ్ల బాలిక బదులు కొత్తగా ఒక బాలిక చేరితే వారి సరాసరి వయస్సు 2 నెలలు తగ్గితే, కొత్తగా చేరిన బాలిక వయస్సు ఎంత?
1) 14 ఏళ్ల 2 నెలలు
2) 14 ఏళ్ల 4 నెలలు
3) 14 ఏళ్ల 6 నెలలు
4) 14 ఏళ్ల 8 నెలలు

జ. 4; కొత్తగా చేరిన బాలిక వయస్సు = x

తగ్గిన వయస్సు = 2 నెలలు = $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$

$\therefore 20 \quad \frac{1}{6} = 18 - x$

$x = 18 - \frac{10}{3} = \frac{44}{3}$

=14 సంవత్సరాల 8 నెలలు

Shortcut:
కొత్తవారి వయస్సు = తొలగించిన వారి వయస్సు − వ్యక్తుల సంఖ్య సగటులో తగ్గుదల

$= 18 - 20 \quad \frac{2}{12} = 18 - \frac{10}{3} = \frac{44}{3} = 14\frac{2}{3}$

= 14 సంవత్సరాల 8 నెలలు

12. ప్రస్తుతం తల్లి, కూతుళ్ల వయస్సుల మొత్తం 54 ఏళ్లు. 11 ఏళ్ల క్రితం తల్లి వయస్సు, కూతురు వయస్సు కంటే 3 రెట్లు అయితే ప్రస్తుత తల్లి వయస్సు ఎంత?
1) 32 ఏళ్లు 2) 36 ఏళ్లు
3) 35 ఏళ్లు 4) 34 ఏళ్లు

జ. 3; ప్రస్తుతం కూతురి వయస్సు = x అనుకోండి.
తల్లి వయస్సు = (54 − x) ఏళ్లు
11 ఏళ్ల క్రితం తల్లి వయస్సు
= 54 − x − 11
= 43 − x
11 ఏళ్ల క్రితం కూతురి వయస్సు = x − 11
3(x−11) = 43 − x
3x − 33 = 43 − x
4x = 76
x = 19
∴తల్లి వయస్సు = 54 − 19
= 35

13. tanα = √5 − 2 అయితే tanα − cotα = ?
1) √5 + 2 2) 2√5
3) −4 4) −2

జ. 3; tanα = √5 − 2

$\cot\alpha = \frac{1}{\tan\alpha} = \frac{1}{\sqrt{5}-2} \cdot \frac{\sqrt{5}+2}{\sqrt{5}+2}$

$= \frac{\sqrt{5}+2}{5-4} = \frac{\sqrt{5}+2}{1} = \sqrt{5}+2$

tanα − cotα = √5 − 2 − (√5 + 2)
= √5 − 2 − √5 − 2
= − 4

14. ఒక దీర్ఘఘనపు పెట్టెకు ఆనుకొని ఉన్న మూడు ముఖాల వైశాల్యాలు వరుసగా 25, 32, 32 చ.సెం.మీ. అయితే, ఆ పెట్టె ఘనపరిమాణం ఎంత?
1) 160 ఘ.మీ.
2) 184 ఘ.మీ.
3) √3024 ఘ.మీ.
4) 92 ఘ.మీ.

జ. 1; పొడవు = l, వెడల్పు = b, ఎత్తు = h
ముఖాల వైశాల్యాలు
= lb, bh, hl అయితే
lb = 25
bh = 32
hl = 32
దీర్ఘఘనపు ఘనపరిమాణం
v = $l$bh
lb bh hl = 25 32 32
$(lbh)^2$ = 25 32 32
$lbh = \sqrt{25 \quad 32 \quad 32}$
= 5 32
= 160 ఘ.మీ.
∴ ఆ పెట్టె ఘనపరిమాణం = 160 ఘ.మీ.

15. శంకువు ఆకారంలో ఉన్న టెంట్ వ్యాసం, ఏటవాలు ఎత్తులు వరుసగా 16 మీ., 5.6 మీ. టెంట్‌ను తయారు చేయడానికి కావాల్సిన వస్త్రం వెడల్పు 4 మీ. అయితే పొడవు ఎంత?
1) 35.2 మీ. 2) 35 మీ.
3) 32.5 మీ. 4) 32 మీ.

జ. 1; టెంట్ ఉపరితల వైశాల్యం = πrl

$= \frac{22}{7} \quad 8 \quad 5.6 = 140.8$

కావాల్సిన వస్త్రం పొడవు

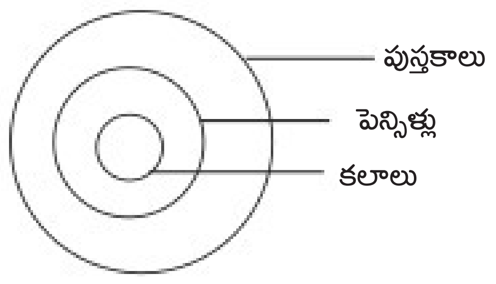
$= \frac{140.8}{4} = 35.2$

16. ఒక సంఖ్యను రెట్టింపు చేసి, సంఖ్య వర్గాన్ని కల్పగా 3 వస్తే ఆ సంఖ్య ఎంత?
1) 1 లేదా 3
2) −1 లేదా 3
3) −1 లేదా −3
4) 1 లేదా −3

జ. 4; సంఖ్య = x
రెట్టింపు = $2x$
సంఖ్య వర్గం = x^2
$x^2 + 2x = 3$
$x^2 + 2x - 3 = 0$
$x^2 + 3x - x - 3 = 0$
$x(x + 3) - 1(x + 3) = 0$
$(x + 3)(x - 1) = 0$
$x + 3 = 0$
$x = -3$
$x - 1 = 0$
$x = 1$

17. కింది ప్రవచనాలు తీర్మానాల ఆధారంగా సమాధానాలు రాయండి.
ప్రవచనం:
అన్ని కలాలు పెన్సిళ్లు
అన్ని పెన్సిళ్లు పుస్తకాలు
తీర్మానాలు:
i) అన్ని కలాలు పుస్తకాలు
ii) అన్ని పెన్సిళ్లు కలాలు
1) కేవలం ii తీర్మానం సరిపోతుంది
2) రెండు తీర్మానాలు సరిపోతాయి
3) కేవలం iవ తీర్మానం మాత్రమే సరిపోతుంది
4) రెండు తీర్మానాలు సరిపోవు

జ. 3;



i వ తీర్మానం మాత్రమే సరిపోతుంది

18. $15x^2 + 8x - 12$, $3x^2 + x - 2$, $3x^2 - 2x$, $9x^2 - 12x + 4$ ల గ.సా.భా. ఎంత?
1) x − 4 2) 3x − 2
3) x − 2 4) 3x − 4

జ. 2; $15x^2 + 8x - 12$ కారణాంకాలు విభజన చేయగా
$15x^2 + 18x - 10x - 12$
$3x(5x + 6) - 2(5x + 6)$
$(3x - 2)(5x + 6)$
$3x^2 + x - 2$
$3x^2 + 3x - 2x - 2$
$3x(x + 1) - 2(x + 1)$
$(3x - 2)(x + 1)$

$3x^2 - 2x$
$x(3x - 2)$
$9x^2 - 12x + 4$
$9x^2 - 6x - 6x + 4$
$3x(3x - 2) - 2(3x - 2)$
$(3x - 2)(3x - 2)$
సామాన్య కారణాంకం $3x - 2$
∴గ.సా.భా. $3x - 2$

Vidya Weekly Test
సాక్షి SAKSHI EDUCATION
RRB FREE Online Grand Test
- Students can write exam at any time& at any place.
- Statewide Ranks will be announced
- Exciting Prizes for Top Rankers
- Only first time attempted score will be considered for Ranking
For registration visit sakshi.onlinegrandtest.com