TEST - 11

Maths: **50 QUESTIONS**

விகிதம் & விகிதாச்சாரம்

1. a:b = $\frac{2}{9}:\frac{1}{3}$, b:c = $\frac{2}{7}:\frac{5}{14}$ மற்றும் c:d = $\frac{3}{5}:\frac{7}{10}$ எனில் a:b:c:d காண்க:

A) 16:24:30:35 B) 60:45:24:4

C) 24:4:60:45 D) 45:60:24:4

2. 0.08 மற்றும் 0.32 ஆகியவற்றின் சராசரி விகிதம் என்ன?

A) 16 B) 1.6 C) 0.16 D) 0.016

3. 4 மற்றும் 8 ஆகியவற்றின் மூன்றாவது விகித சமன் என்ன?

A) 16 B) 14 C) 12 D) 15

4. X,6,12 ஒரு தொடர் விகிதத்தில் இருந்தால் x ன் மதிப்பு என்ன?

A) 2 B) 4 C) 3 D) 1

5. விகிதம் காண்க: $16^{3.5} : 4^{5}$

A) 4:1 B) 8:1 C) 16:1 D) 1:1

6. கூட்டு விகிதம் காண்க: (2:5) , (3:9) , (10:4)

A) 3:1 B) 1:3 C) 2:3 D) 3:2

7. x:y = 6:3 எனில் (8x + 5y) : (5x + 8y) காண்க:

A) 3:6 B) 6:9 C) 5:7 D) 7:6

8. (a+b):(b+c):(c+a) = 6:7:8 மற்றும் a+b+c = 42 எனில் c ன் மதிப்பு காண்க:

A) 20 B) 18 C) 12 D) 22

9. இரு எண்களின் விகிதம் 6:7 அவற்றின் கூடுதல் 260 எனில் அவற்றின் சிறிய எண் யாது?

A) 140 B) 120 C) 112 D) 100

10. $\frac{x}{7} = \frac{y}{4}$ எனில் (x + 7) : (y + 4) காண்க:

A) 4:7 B) 7:4 C) 2:4 D) 2:7

11. மூன்று எண்கள் 5:6:7 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன. அவற்றின் பெருக்கல் பலன் 5670. எனில் அவற்றின் பெரிய எண் யாது?

A) 12 B) 21 C) 25 D) 15

12. A யின் 80% ஆனது B யின் $\frac{5}{4}$ க்கு சமம் எனில் A:B யாது?

A) 25:16 B) 16:25 C) 16:7 D) 7:16

13. x:y = 2:3 எனில் $\frac{3x + 2y}{9x + 5y}$ ன் மதிப்பு என்ன? (PYQ)

A) $\frac{3}{11}$ B) $\frac{1}{11}$ C) $\frac{4}{11}$ D) $\frac{5}{11}$

14. 6 மீட்டர் நீளமுள்ள ஒரு கம்பத்தின் நிழலின் நீளம் 15 மீட்டர் எனில் 25 மீட்டர் நிழல் கொண்ட கம்பத்தின் நீளம் என்ன?

A) 10 மீ B) 160 மீ C) 120 மீ D) 100மீ

15. இரு எண்கள் 2:3:5 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன.அவற்றின் வர்க்கங்களின் கூடுதல் 608 எனில் அந்த எண்கள் யாவை?

A) 8,12,20 B) 4,6,10 C) 5,10,15 D) 10,20,30

16. ஒரு முக்கோணத்தின் பக்கங்களின் நீளத்தின் விகிதங்கள் முறையே 2:3:4 மற்றும் அவற்றின் சுற்றளவு 81செ.மீ எனில் நீண்ட பக்கத்தின் நீளம் என்ன?

A) 29 செ.மீ B) 42 செ.மீ C) 25 செ.மீ D) 36 செ.மீ

17. a:b = c , d = e:f = 1:2 எனில் (3a + 5c + 7e) : (3b + 5d + 7f) ன் மதிப்பு என்ன?

A) 2:3 B) 1:1 C) 1:2 D) 2:1

18. இரு எண்கள் 3:4 என்ற விகிதத்தில் உள்ளது.அவற்றின் மீ.சி.ம 240 எனில் முதல் எண் என்ன?

A) 54 B) 64 C) 60 D) 50

19. 7:15 என்ற விகிதத்துடன் எந்த எண்ணைக் கூட்டினால் அந்த விகிதம் 7:11 ஆக மாறும்?

A) 6 B) 7 C) 10 D) 9

20. தந்தை மற்றும் மகன்களின் வயதுகளின் விகிதம் 3:1 என உள்ளது.இருபது வருடங்களுக்கு பின்பு அவர்களின் வயது விகிதம் 2:1 என மாறுகிறது.எனில் தந்தை மற்றும் மகன்களின் தற்போதைய வயது என்ன?

A) 20:60 B) 40:20 C) 50:30 D) 60:20

21. இரு உருளையின் ஆரம் மற்றும் உயரங்களின் விகிதங்கள் முறையே 2:3 மற்றும் 5:6 எனில்அவற்றின் கன அளவுகளின் விகிதம் என்ன? (PYQ)

A) 54:20 B) 10:27 C) 27:10 D) 20:50

22. மூன்று வாகனங்களின் வேகங்களின் விகிதம் 2:3:4 என்ற விகிதத்தில் இருந்தால் ஒரே அளவு தூரத்தை கடக்க அவைகள் எடுத்துக் கொள்ளும் நேரங்களின் விகிதம் என்ன?

A) 6:4:3 B) 4:6:3 C) 3:4:6 D) 4:3:6

23. இரு எண்களின் விகிதம் 3:5 இரு எண்களிலும் 10ஐக் கூட்டினால் அவைகளின் விகிதம் 4:5என மாறுகிறது எனில் அவ்விரு எண்கள் யாவை?

A) 6,10 B) 10,5 C) 7,6 D) 6,9

24. $\frac{x}{7}=\frac{y}{4}$ எனில் (x+7) : (y+4) ஐ காண்க: (PYQ)

A) 4:7 B) 7:4 C) 2:4 D) 2:7

25. ஒரு கல்லூரியில் உள்ள மாணவ மாணவிகளின் விகிதம் 5:6 அக்கல்லூரியில் உள்ள மொத்த மாணவர்கள் 160 எனில் அக்கல்லூரியில் மொத்த மாணவ மாணவிகள் எத்தனை பேர்?

A) 160 B) 192 C) 172 D) 352

26. மூன்று மாணவர்களின் சராசரி வயது 25 வருடம் அவர்களின் வயதுகளின் விகிதங்கள் முறையே 4:5:6 எனில் அம்மாணவர்களின் பெரிய மாணவரின் வயது என்ன?

A) 30 B) 25 C) 35 D) 20

27. ஒரு கல்லூரியில் உள்ள மாணவ மாணவியர் 6:5 என்ற விகிதத்தில் உள்ளனர்.மாணவ மாணவியரின் எண்ணிக்கை முறையே 20% மற்றும்க10% அதிகரிக்கும் போது கிடைக்கும் புதிய விகிதம் என்ன?

A) 70:50 B) 50:70 C) 55:72 D) 72:55

28. 20 லிட்டர் கலவையில் 20% ஆல்ஹகாலும் மீதம் தண்ணீரும் உள்ளது. இதில் 4 லிட்டர் தண்ணீர் சேர்த்தால் கிடைக்கும் புதிய கலவையில் உள்ள ஆல்கஹாலின் சதவீதம் எவ்வளவு?

A) $16\frac{2}{3}\%$ B) $16\frac{3}{2}\%$ C) 27 D) $18\frac{3}{2}\%$

29. ரவி என்பவர் நாள் ஒன்றுக்கு 6 மணி நேரம் வேலை செய்கிறார் .பிரகாஷ் என்பவர் நாள் ஒன்றுக்கு 7மணி நேரம் 30 நிமிடம் வேலை செய்கிறார் எனில் அவர்கள் வேலை செய்யும் நேரங்களின் விகிதம் என்ன?

A) 3:4 B) 4:5 C) 2:3 D) 2:4

30. 4 ஆண்கள் , 5 பெண்கள் ,6 குழந்தைகளுக்கு ரூ.425 ஆனது 9:8:4 என்ற விகிதத்தில் பிரித்து கொடுக்கப்படுகிறது எனில் பெண்கள் பெறும் தொகை எவ்வளவு?

A) ரூ.160 B) ரூ.170 C) ரூ.220 D) ரூ.205

31. ஒரு குறிப்பிட்ட தொகையானது A,B,C,D முறையே 7:2:6:5 என்ற விகிதத்தில் பிரித்து வழங்கப்படுகிறது Dயை விட Cக்கு ரூபாய் 2000 கூடுதலாக கிடைக்கிறது எனில் Bயின் பங்கு யாது?

A) 2000 B) 6000 C) 4000 D) 3000

32. தந்தை மற்றும் மகனின் வயது விகிதம் 8:4 அவர்களின் வயதுகளின் பெருக்கல் மதிப்பு 800, எனில் 5 வருங்களுக்கு பிறகு அவர்களின் வயது விகிதம் என்ன?

A) 16:4 B) 9;5 C) 12:6 D) 10:4

33. ஒரு பையில் ₹1 ,₹2 ,₹5 நாணயங்கள் 4 : 3 : 2 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன. பையில் உள்ள மொத்த தொகையின் மதிப்பு ₹500 எனில் ₹2 நாணயங்களின் மதிப்பு என்ன?

A) ₹100 B) ₹120 C) ₹150 D) ₹130

34. தங்கம் தண்ணீரை போன்று 19 மடங்கு கனமானது ,செம்பு தண்ணீரைப் போப்ன்று 9 மடங்கு கனமானது. இவற்றை எவ்விகிதத்தில் கலந்தால் தண்ணீரைப் போன்று 15 மடங்கு கனமுள்ள உலோகக் கலவை கிடைக்கும்?

A) 1:1 B) 2:3 C) 1:2 D) 3:2

35. இரு எண்களின் விகிதங்கள் 6:5 ,முதல் எண்ணின் 50% என்பது 420 எனில் இரண்டாம் எண்ணின் 25% எவ்வளவு?

A) 50 B) 100 C) 210 D) 175

36. ராம் , ராகுல் ஆகிய இருவரின் வருமானம் 8:9. ராமின் வருமானம் 50% உயருகிறது.அதே போன்று ராகுலின் வருமானம் 25% குறைகிறது.ராமின் வருமானம் ரூ.48000. எனில் ராம் மற்றும் ராகுலின் புதிய வருமானங்களின் விகிதம் என்ன?

A) 3 : 9 B) 9 : 16 C) 16 : 9 D) 16 : 15

37. ரூ.805ஐ $\frac{1}{2}:\frac{2}{3}:\frac{3}{4}$ என்ற விகிதத்தில் மூன்று பாகமாக பிரித்தால் அம்மூன்று பாகங்களின் தொகைகள் எவ்வளவு?

A) 210:280:315 B) 280:210:315

C) 315:280:210 D) 280:315:210

38. ஒரு உலோக கலவையில் செம்பும் துத்தநாகமும்7:9 என்ற விகிதத்தில் உள்ளது. இந்த விகிதமானது 3:5ஆக மாற எத்தனை கிராம் தாமிரம் சேர்க்க வேண்டும்?

A) 30 kg B) 32 kg C) 34 kg D) 36 kg

39. பாலும் நீரும் கலந்த கலவையானது மூன்று பாத்திரங்களில் 3:2 , 7:3 ,11:4 என்ற விகிதத்தில் உள்ளது. மூன்று பாத்திரத்தில் உள்ள கலவையை ஒரே பாத்திரத்தில் ஊற்றினால்கிடைக்கும் மொத்த கலவையில் பால் மற்றும் நீரின் விகிதம் என்ன? (PYQ)

A) 61:17 B) 61:29 C) 53:17 D) 53:29

40. ரீனா மற்றும் உஷாவின் தற்போதைய வயதுகள் முறையே 24 வருடங்கள் மற்றும் 36 வருடங்கள் எனில் 8 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு உஷா மற்றும் ரீனாவின் வயதுகளின் விகிதம் என்னவாக இருக்கும்? (PYQ)

A) 4:7 B) 3:7 C) 7:4 D) 7:3

41. 17:24 என்ற விகிதத்துடன் எந்த எண்ணைக் கூட்டினால் அல்லது கழித்தால் 1:2 ஆக மாறும்?

A) 5 ஐ கூட்ட வேண்டும் B) 10 கூட்ட வேண்டும்

C) 5 ஐ கழிக்க வேண்டும் D) 10 கழிக்க வேண்டும்

42. 200 கிராம் உலோக கலவையில் துத்தநாகமும் தாமிரமும் 5:3 என்ற விகிதத்தில் உள்ளது .இந்த விகிதமானது 3:5 ஆக மாற எத்தனை கிராம் தாமிரம் சேர்க்க வேண்டும்?

A) $143\frac{1}{3}$கிராம் B) $116\frac{3}{2}$கிராம் C) $126\frac{3}{2}$கிராம் D) $133\frac{1}{3}$கிராம்

43. கீதா,ரியா என்ற இரு நபர்களின் வருமானம் 2:3 என்ற விகிதத்தில் உள்ளது.அவர்களின் செலவுகளின் விகிதம் 1:2 ஆகும் .ஒவ்வொருவரும் மாதம் ரூ. 24000 சேமிக்கின்றனர் எனில் அவர்களில் கீதாவின் மாத வருமானம் என்ன?(PYQ)

A) 24,000 B) 48,000 C) 12,000 D) 35,000

44. ரூ.68000 ஐ சங்கர்,அருண்,கார்த்தி என்ற மூன்று நபர்களுக்கு $\frac{1}{2}:\frac{1}{4}:\frac{5}{16}$ என்ற விகிதத்தில் பிரித்து அளித்தால் அதிக தொகை பெறுபவர் யார்?

A) சங்கர் B) அருண்

C) கார்த்தி D) அருண் மற்றும் கார்த்தி

45. இரண்டு எண்களின் விகிதம் 3:5 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன.அவற்றில் பெரிய எண் 75.எனில் இரண்டு எண்களின் கூடுதல் என்ன?

A) 40 B) 60 C) 120 D) 126

46. இரு எண்கள் 3:4 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன அவற்றுடன் 6ஐ கூட்டும் போது அந்த எண்ணின் விகிதமானது4:5 என மாறுகிறது. எனில் அந்த எண்களின் வித்தியாசம் என்ன?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 6

47.மேஜை மற்றும் நாற்காலியின் விலையின் விகிதமானது 5:7.அவற்றின் விலைகள் முறையே 10% , 20% அதிகரிக்கிறது. எனில் புதிய விலையின் விகிதம் என்ன?

A) 55:84 B) 15:32 C) 25:37 D) 46:23

48. A,B,C ஆகியோரின் சம்பளங்கள் 3:4:5 என்ற விகிதத்தில் உள்ளது. ஊதிய உயர்வு முறையே 10%,20%,30% வழங்கபட்ட பின்பு அவர்களின் புதிய ஊதியங்களின் உயர்வு என்ன?

A) 33:48:65 B) 48:65:33

C) 65:48:33 D) 33:65:48

49. ரகு மற்றும் ராஜா என்ற இரு நபர்களின் வருமானம் 5:3 என்ற விகிதத்தில் உள்ளது. அவர்களின் செலவுகளின் விகிதம் 9:5 ஆகும்.ரகு ரூ.2600 மற்றும் ராஜா ரூ.1800 சேமிக்கின்றனர். எனில் இருவரின் வருமானங்கள் என்ன?

A) ரூ.5000,ரூ. 3000 B) ரூ.9000,ரூ. 5600

C) ரூ.8000,ரூ. 4800 D) ரூ.10000,ரூ. 6000

50. ஒரு கல்லூரியில் உள்ள மொத்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 660 அதில் ஆண்களும்,பெண்களும் 13:9 என்ற விகிதத்தில் உள்ளனர். சில நாட்கள் கழித்து 30 பெண்கள் புதிதாக வந்து சேருகின்றனர்.அதே போன்று சிலஆண்கள் கல்லூரியை விட்டு சென்றுவிடுகின்றனர். தற்போது ஆண் மற்றும் பெண் விகிதம் 6: 5 எனில் எத்தனை ஆண்கள் கல்லூரியை விட்டு சென்றனர்?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 35

விடைகள் :

1. a:b = $\frac{2}{9}$:$\frac{1}{3}$, b:c = $\frac{2}{7}$:$\frac{5}{14}$ மற்றும் c:d = $\frac{3}{5}$:$\frac{7}{10}$ எனில் a:b:c:d காண்க

A) 16:24:30:35 B) 60:45:24:4

C) 24:4:60:45 D) 45:60:24:4

SOLUTION:

a:b = $\frac{2}{9} \times \frac{1}{3} \Rightarrow$ 6: 9 = 2:3

b:c = $\frac{2}{7} \times \frac{5}{14} \Rightarrow$ 28 : 35 = 4:5

c:d = $\frac{3}{5}$ ⤯ $\frac{7}{10}$ $\Longrightarrow$ 30 : 35 = 6:7

ஃ A:B:C:D = 16:24:30:35

2. 0.08 மற்றும் 0.32 ஆகியவற்றின் சராசரி விகிதம் என்ன?

A) 16 B) 1.6 C) 0.16 D) 0.016

SOLUTION:

C= $\sqrt{ab}$ = $\sqrt{0.08 \times 0.32}$ = $\sqrt{\frac{8}{100} \times \frac{32}{100}}$ = $\sqrt{\frac{256}{100 \times 100}}$ = $\frac{16}{100}$ = 0.16

3. 4 மற்றும் 8 ஆகியவற்றின் மூன்றாவது விகித சமன் என்ன?

A) 16 B) 14 C) 12 D)15

SOLUTION:

a= 4, b= 8 என கொள்க

A:b = b:c

4:8 = 8:c

$\frac{4}{8}$ = $\frac{8}{C}$

c= $\frac{8 X 8}{4}$ $\Longrightarrow$ c=16

4. X,6,12 ஒரு தொடர் விகிதத்தில் இருந்தால் x ன் மதிப்பு என்ன?

A) 2 B) 4 C) 3 D) 1

SOLUTION :

a:b = b:c

$\frac{a}{B} = \frac{b}{C} \Longrightarrow \frac{X}{6}$ = $\frac{6}{12}$

x = $\frac{6 \times 6}{12}$ =3

5. விகிதம் காண்க: $16^{3.5}$: 4^{5}

A) 4:1 B) 8:1 C) 16:1 D) 1:1

SOLUTION:

$16^{3.5} : 4^5$

$(4^2)^{3.5} : 4^5$

$= \; 4^7 : 4^5 = \frac{4^7}{4^5} = \frac{4\times4\times4\times4\times4\times4\times4}{4\times4\times4\times4\times4} = \frac{16}{1}$ = **16:1**

6. கூட்டு விகிதம் காண்க: (2:5) , (3:9) , (10:4)

A) 3:1 **B) 1:3** **C) 2:3** **D) 3:2**

Soln:

A : B = 2 : 5

C : D = 3 : 9

E : F = 10 : 4

கூட்டு விகிதம் = ACE : BDF

$= \frac{ACE}{BDF}$

$= \frac{2 \times 3 \times 10}{5 \times 9 \times 4}$

$= \frac{60}{180}$

$= \frac{1}{3}$

= 1 : 3

Ans: 1 : 3

7. x:y = 6:3 எனில் (8x + 5y) : (5x + 8y) காண்க:

A) 3:6 **B) 6:9** **C) 5:7** **D) 7:6**

SOLUTION:

$\frac{x}{y} = \frac{6}{3} \implies$ **x= 6 , y= 3**

8x + 5y = (8 $\times$ 6) + (5 $\times$ 3) = 63

5x + 8y = (5 $\times$ 6) + (8 $\times$ 3) = 54

(8x + 5y) : (5x + 8y) = 63 :54 = 7:6

8. (a+b):(b+c):(c+a) = 6:7:8 மற்றும் a+b+c = 42 எனில் c ன் மதிப்பு காண்க

A) 20 B) 18 C) 12 D) 22

SOLUTION:

a+b = 6x , b+c = 7x , c+a = 8x

(a+b) + (b +c) + (c+a) = 21x

2(a+b+c) = 21x

2 $\times$ 42 = 21x

x = $\frac{2 X 42}{21}$ = 4

a+b = 6x = 6 X 4 = 24

(a+b) + c = 42

24 + c = 42

C = 42 - 24 = 18

9. இரு எண்களின் விகிதம் 6:7 அவற்றின் கூடுதல் 260 எனில் அவற்றின் சிறிய எண் யாது?

A) 140 B) 120 C) 112 D) 100

SOLUTION:

ஒரு எண்= 6x, மற்றொரு எண் = 7x

அவற்றின் கூடுதல் = 6x + 7x = 260

x = $\frac{260}{13}$ = 20

சிறிய எண் = 6 X 20 = 120

10. $\frac{x}{7}$ = $\frac{y}{4}$ எனில் (x + 7) : (y + 4)காண்க:

A) 4:7 B) 7:4 C) 2:4 D) 2:7

SOLUTION:

$\frac{x}{y} = \frac{7}{4}$ எனில் x= 7 , y = 4

(x+7) : (y +4) = (7 + 7) ; (4+ 4) = 14 : 8 = 7:4

11. மூன்று எண்கள் 5:6:7 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன. அவற்றின் பெருக்கல் பலன் 5670. எனில் அவற்றின் பெரிய எண் யாது?

A) 12 B) 21 C) 25 D) 15

SOLUTION:

அந்த எண் = 5x: 6x: 7x

பெருக்கல்பலன் = 5670

5x X 6x X 7x = 5670

$x^3 = \frac{5670}{5\times6\times7}$

$x^3 = \frac{5670}{210}$ = 27

x = $\sqrt[3]{27}$ = 3

எனில் அவற்றில் பெரியஎண் = 7x = 7 x 3 = 21

12. A யின் 80% ஆனது B யின் $\frac{5}{4}$ க்கு சமம் எனில் A:B யாது?

A) 25:16 B) 16:25 C) 16:7 D) 7:16

80% of A = $\frac{5}{4}$ of B

$\frac{80}{100}$ xA = $\frac{5}{4}$ xB

$\frac{A}{B} = \frac{5\,x\,100}{4\,x\,80} = \frac{25}{16}$

A:B = 25:16

13. x: y = 2:3 எனில் $\frac{3x+2y}{9x+5y}$ ன் மதிப்பு காண்க:(PYQ)

A) $\frac{3}{11}$ B) $\frac{1}{11}$ C) $\frac{4}{11}$ D) $\frac{5}{11}$

SOLUTION:

x:y = 2:3 $\Longrightarrow$ $\frac{x}{y}$ = $\frac{2}{3}$ $\Longrightarrow$ x= 2,y = 3

$\frac{3x\ +2Y}{9x+5y}$ = $\frac{3\times2+2\times3}{9\times2+5\times3}$ = $\frac{6+6}{18+15}$ = $\frac{12}{33}$ = $\frac{4}{11}$

14. 6 மீட்டர் நீளமுள்ள ஒரு கம்பத்தின் நிழலின் நீளம் 15 மீட்டர் எனில் 25 மீட்டர் நிழல் கொண்ட கம்பத்தின் நீளம் என்ன?

A) 10 மீ B) 160 மீ C) 120 மீ D) 100மீ

SOLUTION :

6 : 15 = x : 25

$\frac{6}{15}$ = $\frac{x}{25}$

x= $\frac{6\times25}{15}$ = 10

கம்பத்தின் நீளம் x = 10 மீட்டர்

15. இரு எண்கள் 2:3:5 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன.அவற்றின் வர்க்கங்களின் கூடுதல் 608 எனில் அந்த எண்கள் யாவை?

A) 8,12,20 B) 4,6,10 C) 5,10,15 D) 10,20,30

SOLUTION:

அந்த எண்கள் = 2x : 3x : 5x

வர்க்கங்களின் கூடுதல் = 608

$(2x)^2$ + $(3x)^2$ + $(3x)^2$ = 608

$4x^2$ + $9x^2$ + $25x^2$ = 608

$38x^2$ = 608

$x^2 = \frac{608}{38}$ = 16

X = $\sqrt{16}$ = 4

எனில் அந்த எண்கள் = (2 x 4) (3 x 4) (5 x 4) = 8,12,20

16. ஒரு முக்கோணத்தின் பக்கங்களின் நீளத்தின் விகிதங்கள் முறையே 2:3:4 மற்றும் அவற்றின் சுற்றளவு 81செ.மீ எனில் நீண்ட பக்கத்தின் நீளம் என்ன?

A) 29 செ.மீ B) 42 செ.மீ C) 25 செ.மீ D) 36 செ.மீ

SOLUTION :

2x + 3x + 4x = 81

9x = 81

X = 9

நீண்ட பக்கத்தின் நீளம் காண = 4×9 = 36 செ.மீ

17. a:b = c , d = e:f = 1:2 எனில் (3a + 5c + 7e) : (3b + 5d + 7f)ன் மதிப்பு காண்க:

A) 2:3 B) 1:1 C) 1:2 D) 2:1

SOLUTION:

a:b = c d =e:f = 1:2

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{1}{2}$ எனில் a = c = e = 1 , b = d = f = 2

(3a + 5c + 7e) : (3b + 5d + 7f) = (3 × 1 + 5 × 1 + 7 × 1) : (3 × 2 + 5 × 2 + 7 × 2)

= (3 + 5 + 7) : (6 + 10 + 14)

= 15 :30 = 1:2

18. இரு எண்கள் 3:4 என்ற விகிதத்தில் உள்ளது.அவற்றின் மீ.சி.ம 240 எனில் முதல் எண் என்ன?

A) 54 B) 64 C) 60 D)50

SOLUTION; முதல் எண் = 3x , அடுத்த எண் = 4x

3x , 4x ன் மீ.சி.ம = 12x

12 x = 240

x= $\frac{240}{12}$ = 20

முதல் எண் = 3 $\times$ x = 3 $\times$ 20 = 60

ஃ முதல் எண் = 60

19. 7:15 என்ற விகிதத்துடன் எந்த எண்ணைக் கூட்டினால் அந்த விகிதம் 7:11 ஆக மாறும்?

A) 6 B) 7 C) 10 D) 9

SOLUTION :

$\frac{7+x}{15+x}$ = $\frac{7}{11}$

11(7 + x) = 7(15 + x)

11x - 7x = 105 - 77

4x = 28

x = $\frac{28}{4}$ = 7

7ஐ கூட்ட அந்த விகிதம் 7:11 ஆக மாறும்

20. தந்தை மற்றும் மகன்களின் வயதுகளின் விகிதம் 3:1 என உள்ளது.இருபது வருடங்களுக்கு பின்பு அவர்களின் வயது விகிதம் 2:1 என மாறுகிறது.எனில் தந்தை மற்றும் மகன்களின் தற்போதைய வயது என்ன?

A) 20:60 B) 40:20 C) 50:30 D) 60:20

SOLUTION:

மகன் வயது = x ,தந்தை வயது = 3x

$\frac{3x+20}{x+20}$ = $\frac{2}{1}$

1(3x + 20) = 2(x + 20)

3x + 20 = 2x + 40

3x - 2x = 40 - 20

X = 20

தந்தையின் தற்போதைய வயது = 3×20 = 60

மகனின் தற்போதைய வயது =20

21. இரு உருளையின் ஆரம் மற்றும் உயரங்களின் விகிதங்கள் முறையே 2:3 மற்றும் 5:6 எனில்அவற்றின் கன அளவுகளின் விகிதம் என்ன? (PYQ)

A) 54:20 **B) 10:27** **C) 27:10** **D) 20:50**

SOLUTION:

$r_1 = \mathbf{2}$, $r_2 = \mathbf{3}$, $h_1 = \mathbf{5}$, $h_2 = \mathbf{6}$ r_1

கன அளவுகளின் விகிதம் = πr_1^2 **h1 :** πr_2^2 **h2**

$= \pi \times 2^2 \times 5 : \pi \times 3^2 \times 6$

$= 4 \times 5 : 9 \times 6$

$= 20 : 54$

கன அளவுகளின் விகிதம் = 10 : 27

22. மூன்று வாகனங்களின் வேகங்களின் விகிதம் 2:3:4 என்ற விகிதத்தில் இருந்தால் ஒரே அளவு தூரத்தை கடக்க அவைகள் எடுத்துக் கொள்ளும் நேரங்களின் விகிதம் என்ன?

A) 6:4:3 **B) 4:6:3** **C) 3:4:6** **D) 4:3:6**

SOLUTION:

நேரம் = $\frac{1}{\text{வேகம்}}$

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

= $\frac{1}{2} \times \frac{6}{6} : \frac{1}{3} \times \frac{4}{4} : \frac{1}{4} \times \frac{3}{3}$

= $\frac{6}{12}, \frac{4}{12}, \frac{3}{12}$

நேரங்களின் விகிதம் = 6 : 4 : 3

Ans: 6 : 4 : 3

23. இரு எண்களின் விகிதம் 3:5 இரு எண்களிலும் 10ஐக் கூட்டினால் அவைகளின் விகிதம் 4:5என மாறுகிறது எனில் அவ்விரு எண்கள் யாவை?

A) 6,10 **B) 10,5** **C) 7,6** **D) 6,9**

SOLUTION:

ஒரு எண் = 3x மற்றொரு எண் = 5x

$\frac{3x + 10}{5x + 10} = \frac{4}{5}$

5(3x + 10) = 4 (5x + 10)

15x + 50 = 20 x + 40

50 - 40 = 20x - 15x

5x = 10

x= $\frac{10}{5}$ = 2

ஒரு எண் = 3 × 2 = 6 ,மற்றொரு எண் = 5× 2 = 10

24. $\frac{x}{7} = \frac{y}{4}$ எனில் (x+7) : (y+4) ஐ காண்க: (PYQ)

A) 4:7 **B) 7:4** **C) 2:4** **D) 2:7**

SOLUTION:

$\frac{x}{y} = \frac{7}{4}$ **எனில் x = 7,y = 4 ;**

(x + 7) : (y + 4) = (7 + 7) : (4 + 4) = 14:8 = 7:4

25. ஒரு கல்லூரியில் உள்ள மாணவ மாணவிகளின் விகிதம் 5:6 அக்கல்லூரியில் உள்ள மொத்த மாணவர்கள் 160 எனில் அக்கல்லூரியில் மொத்த மாணவ மாணவிகள் எத்தனை பேர்?

A) 160 B) 192 C) 172 D) 352

SOLUTION:

மொத்த மாணவிகள் = 5x

$5x = 160$

$x = \frac{160}{5} = 32$

மொத்த மாணவிகள் = $6x = 6 \times 32 = 192$

மொத்த மாணவ மாணவிகள் = 160 + 192 = 352 பேர்

26. மூன்று மாணவர்களின் சராசரி வயது 25 வருடம் அவர்களின் வயதுகளின் விகிதங்கள் முறையே 4:5:6 எனில் அம்மாணவர்களின் பெரிய மாணவரின் வயது என்ன?

A) 30 B) 25 C) 35 D) 20

SOLUTION :

3 மாணவர்களின் மொத்த வயது = $25 \times 3 = 75$

$4x + 5x + 6x = 75$

$15x = 75$

$x = \frac{75}{15} = 5$

பெரிய மாணவர்களின் வயது = $6 \times 5 = 30$

27. ஒரு கல்லூரியில் உள்ள மாணவ மாணவியர் 6:5 என்ற விகிதத்தில் உள்ளனர்.மாணவ மாணவியரின் எண்ணிக்கை முறையே 20% மற்றும்க10% அதிகரிக்கும் போது கிடைக்கும் புதிய விகிதம் என்ன?

A) 70:50 B) 50:70 C) 55:72 D) 72:55

SOLUTION :

மாணவ மாணவியரின் விகிதம் = 6x : 5x

மாணவர்களின் புதிய எண்ணிக்கை = 6x + 20% of 6x = 6x + $\frac{20}{100} \times 6x = 6x + \frac{6x}{5} = \frac{36x}{5}$

மாணவிகளின் புதிய எண்ணிக்கை = 5x + 10% of 5x = 5x + $\frac{10}{100} \times 5x = 5x + \frac{x}{2} = \frac{11x}{2}$

மாணவ மாணவிகளின் புதிய விகிதம் = $\frac{36x}{5} : \frac{11x}{2} = \frac{36x}{5} \times 10 : \frac{11x}{2} \times 10 = 72 :55$

28. 20 லிட்டர் கலவையில் 20% ஆல்ஹகாலும் மீதம் தண்ணீரும் உள்ளது. இதில் 4 லிட்டர் தண்ணீர் சேர்த்தால் கிடைக்கும் புதிய கலவையில் உள்ள ஆல்கஹாலின் சதவீதம் எவ்வளவு?

A) 16$\frac{2}{3}$% **B) 16**$\frac{3}{2}$% **C) 27** **D) 18**$\frac{3}{2}$%

SOLUTION :

ஆல்கஹால் அளவு = 20 % of 20 = $\frac{20}{100} \times$ **20= 4 லிட்டர்**

எனில் தண்ணீரின் அளவு = 20 - 4 = 16 லிட்டர்

4 லிட்டர் தண்ணீர் சேர்த்தால் மொத்த தண்ணீரின் அளவு = 16+ 4 = 20 லிட்டர்

மொத்த கலவையின் அளவு = 20 + 4 = 24 லிட்டர்

ஆல்கஹாலின் சதவீதம் = $\frac{\text{ஆல்கஹால் அளவு}}{\text{புதிய கலவை அளவு}} \times 100 = \frac{4}{24} \times 100 = \frac{50}{3}$**% (அ) 16**$\frac{2}{3}$%

29. ரவி என்பவர் நாள் ஒன்றுக்கு 6 மணி நேரம் வேலை செய்கிறார் .பிரகாஷ் என்பவர் நாள் ஒன்றுக்கு 7மணி நேரம் 30 நிமிடம் வேலை செய்கிறார் எனில் அவர்கள் வேலை செய்யும் நேரங்களின் விகிதம் என்ன?

A) 3:4 **B) 4:5** **C) 2:3** **D) 2:4**

SOLUTION:

ரவி வேலை செய்த நேரம் = 6மணி

பிரகாஷ் வேலை செய்த நேரம் = 7மணி நேரம் 30 நிமிடம் = $\frac{15}{2} = \frac{15}{2}$ **மணி**

ரவி ; பிரகாஷ் = $6 : \frac{15}{2} = 6 \times 2 : \frac{15}{2} \times 2 = 12 : 15 = 4:5$

30. 4 ஆண்கள் , 5 பெண்கள் ,6 குழந்தைகளுக்கு ரூ.425 ஆனது 9:8:4 என்ற விகிதத்தில் பிரித்து கொடுக்கப்படுகிறது எனில் பெண்கள் பெறும் தொகை எவ்வளவு?

A) ரூ.160 B) ரூ.170 C) ரூ.220 D) ரூ.205

SOLUTION:

ஆண்,பெண்,குழந்தை தொகை விகிதம் = (9 4): (8×5):(4 × 6) = 36:40 :24 = 9:10:6

மொத்த பங்கு = 9 + 10 + 6 = 25

5 பெண்கள் பெறும் = $425 \times \frac{10}{25}$ = $17 \times 10 = 170$

31. ஒரு குறிப்பிட்ட தொகையானது A,B,C,D முறையே 7:2:6:5 என்ற விகிதத்தில் பிரித்து வழங்கப்படுகிறது Dயை விட Cக்கு ரூபாய் 2000 கூடுதலாக கிடைக்கிறது எனில் Bயின் பங்கு யாது?

A) 2000 B) 6000 C) 4000 D) 3000

SOLUTION: A = 7x B = 2x C =6x D = 5x

C- D = 6x - 5x = 2000

X = 2000

Bயின் பங்கு = 2x = 2 × 2000 = 4000

32. தந்தை மற்றும் மகனின் வயது விகிதம் 8:4 அவர்களின் வயதுகளின் பெருக்கல் மதிப்பு 800, எனில் 5 வருங்களுக்கு பிறகு அவர்களின் வயது விகிதம் என்ன?

A) 16:4 B) 9;5 C) 12:6 D) 10:4

NOTE: தற்போது தந்தை மகன் = 8x : 4x

வயதுகளின் பெருக்கல் மதிப்பு = 800

8x × 4x = 800

$32x^2$ = 800

$x^2 = \frac{800}{32}$ = 25

x= $\sqrt{25}$ = 5

தற்போதைய வயது = 8×5 : 4 × 5 = 40,20

5 ஆண்டுகளுக்கு பிறகு வயது விகிதம்= (40 + 5) : (20+ 5) = 45 :25 = 9:5

33. ஒரு பையில் ₹1 ,₹2 ,₹5 நாணயங்கள் 4:3:2 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன. பையில் உள்ள மொத்த தொகையின் மதிப்பு ₹500 எனில் ₹2 நாணயங்களின் மதிப்பு என்ன?

A) ₹100 B) ₹120 C) ₹150 D) ₹130

SOLUTION :

₹1 ,₹2 ,₹5 நாணயங்களின் எண்ணிக்கை = 4x,3x,2x

₹1 நாணயங்களின் மொத்த மதிப்பு = 1×4x = 4x

₹2 நாணயங்களின் மொத்த மதிப்பு = 2×3x = 6x

₹5 நாணயங்களின் எண்ணிக்கை = 5×2x = 10x

நாணயங்களின் மொத்த மதிப்பு = 500

4x + 6x + 10x = 500

20x = 500

x= $\frac{500}{20}$ = 2

₹2 நாணயங்களின் மொத்த மதிப்பு = 6x = 6×25 = 150

34. தங்கம் தண்ணீரை போன்று 19 மடங்கு கனமானது ,செம்பு தண்ணீரைப் போன்று 9 மடங்கு கனமானது. இவற்றை எவ்விகிதத்தில் கலந்தால் தண்ணீரைப் போன்று 15 மடங்கு கனமுள்ள உலோகக் கலவை கிடைக்கும்?

A) 1:1 B) 2:3 C) 1:2 D) 3:2

SOLUTION

தங்கம் = 19×தண்ணீர் , செம்பு = 9× தண்ணீர்

X கிராம் தங்கத்தையும் y கிராம் செம்பையும் கலக்கும் போது (x+y) என்ற கலப்பு உலோகம் உருவாகும்.

X கிராம் தங்கம் + y கிராம் செம்பு = கலப்பு உலோகம் (x+y)

(x×19 தண்ணீர்) + (y×9 தண்ணீர்) = (x + y) 15 தண்ணீர்

19x + 9y = 15x + 15y

19x - 15x = 15y - 9y

4x = 6y

$\frac{x}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$

தங்கம் : செம்பு = x : y = 3:2

35. இரு எண்களின் விகிதங்கள் 6:5 .முதல் எண்ணின் 50% என்பது 420 எனில் இரண்டாம் எண்ணின் 25% எவ்வளவு?

A) 50 B) 100 C) 210 D) 175

SOLUTION :

அந்த இரு எண்கள் 6x,5x

முதல் எண்ணின் 50% = 420

$(\frac{50}{100})$ (6x) = 420

$(\frac{50}{100})$ (6x) ⇒3

3x = 420

x= $\frac{420}{3}$ = 140

இரண்டாம் எண்ணின் 25% = $\frac{1}{4} \times 5 \times 140 = 175$

36. ராம் , ராகுல் ஆகிய இருவரின் வருமானம் 8:9. ராமின் வருமானம் 50% உயருகிறது.அதே போன்று ராகுலின் வருமானம் 25% குறைகிறது.ராமின்

வருமானம் ரூ.48000. எனில் ராம் மற்றும் ராகுலின் புதிய வருமானங்களின் விகிதம் என்ன?

A) 3 : 9 B) 9 : 16 C) 16 : 9 D) 16 : 15

SOLUTION :

ராம் மற்றும் ராகுலின் வருமானம் = 8x : 9x

ராமின் வருமானம் = 8x = 48000

$$x= \frac{48000}{8} = 6000$$

ராகுலின் வருமானம் = 9x = 9×6000 =54000

ராமின் புதிய வருமானம்= 150% of 48000 = $\frac{150}{100}$x 48000=72000

ராகுலின் புதிய வருமானம்= 75% of 54000 = 40500

ராம் : ராகுலின் புதிய வருமானம்= 72000 : 40500

ராம் : ராகுலின் வருமானங்களின் விகிதம்= 16 : 9

37. ரூ.805ஐ $\frac{1}{2} : \frac{2}{3} : \frac{3}{4}$ என்ற விகிதத்தில் மூன்று பாகமாக பிரித்தால் அம்மூன்று பாகங்களின் தொகைகள் எவ்வளவு?

A) 210:280:315 B) 280:210:315

C) 315:280:210 D) 280:315:210

SOLUTION:

A:B:C =$\frac{1}{2} : \frac{2}{3} : \frac{3}{4}$ (2,3,4 ன் மீ.சி.ம)

= $(\frac{1}{2} \times 12) : (\frac{2}{3} \times 12) : (\frac{3}{4} \times 12)$ = 6 : 8 :9

A = 6x , B = 8x , C= 9y

A + B + C = 805

6x + 8x + 9x = 805

23x= 805

x= 35

A= 6×35 = 210 , A= 8×35 = 280 , C= 8×35 = 315

38. ஒரு உலோக கலவையில் செம்பும் துத்தநாகமும் 7:9 என்ற விகிதத்தில் உள்ளது. இந்த விகிதமானது 3:5ஆக மாற எத்தனை கிராம் தாமிரம் சேர்க்க வேண்டும்?

A) 30 kg B) 32 kg C) 34 kg D) 36 kg

SOLUTION; $\frac{9}{7}\times 28$

செம்பு : துத்தநாகம் = 7 : 9

1kg செம்புக்கு = $\frac{9}{7}$ துத்தநாகம்

28kg செம்புக்கு = $\frac{9}{7}\times 28$ = 36 kg

39. பாலும் நீரும் கலந்த கலவையானது மூன்று பாத்திரங்களில் 3:2 , 7:3 ,11:4 என்ற விகிதத்தில் உள்ளது. மூன்று பாத்திரத்தில் உள்ள கலவையை ஒரே பாத்திரத்தில் ஊற்றினால்கிடைக்கும் மொத்த கலவையில் பால் மற்றும் நீரின் விகிதம் என்ன? (PYQ)

A) 61:17 B) 61:29 C) 53:17 D) 53:29

SOLUTION :

முதல் பாத்திரத்தில் கலவையின் அளவு = 3 + 2 = 5 பங்கு

இரண்டாவது பாத்திரத்தில் கலவையின் அளவு = 7 + 3 = 10 பங்கு

மூன்றாவது பாத்திரத்தில் கலவையின் அளவு = 11 + 4 = 15 பங்கு

மொத்த பாலின் அளவு = $\frac{3}{5}+\frac{7}{10}+\frac{11}{15}=\frac{18+21+22}{30}=\frac{61}{30}$ பங்கு

மொத்த நீரின் அளவு = $\frac{2}{5}+\frac{3}{10}+\frac{4}{15}=\frac{12+9+8}{30}=\frac{29}{30}$ பங்கு

மொத்த கலவையில் பால் மற்றும் நீரின் விகிதம் = $\frac{61}{30}:\frac{29}{30}=\frac{61}{29}$

40. ரீனா மற்றும் உஷாவின் தற்போதைய வயதுகள் முறையே 24 வருடங்கள் மற்றும் 36 வருடங்கள் எனில் 8 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு உஷா மற்றும் ரீனாவின் வயதுகளின் விகிதம் என்னவாக இருக்கும்?

A) 4:7 B) 3:7 C) 7:4 D) 7:3

SOLUTION :

ரீனா = 24 உஷா = 36

8 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு ரீனா வயது = 24 - 8 =16

8 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு உஷாவின் வயது = 36 - 8 = 28

ரீனா மற்றும் உஷாவின் வயதுகளின் விகிதம் = 16: 28

8 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு ரீனா மற்றும் உஷாவின் வயதுகளின் விகிதம் = $\frac{16}{28}$

ரீனா மற்றும் உஷாவின் வயதுகளின் விகிதம் = $\frac{4}{7}$

எனவே உஷா மற்றும் ரீனாவின் வயதுகளின் விகிதம் = 7:4

41. 17:24 என்ற விகிதத்துடன் எந்த எண்ணைக் கூட்டினால் அல்லது கழித்தால் 1:2 ஆக மாறும்?

A) 5 ஐ கூட்ட வேண்டும் B) 10 கூட்ட வேண்டும்

C) 5 ஐ கழிக்க வேண்டும் D) 10 கழிக்க வேண்டும்

SOLUTION

அந்த எண்களின் விகிதம் A:B = 17 : 24

கூட்டப்படும் அல்லது கழிக்கப்படும் எண் = x

$\frac{A}{B} \Rightarrow \frac{17+x}{24+x} = \frac{1}{2}$

2(17 + x) = 1 (24 + x)

34 + 2x = 24 - 34

x= - 10

ஃ10 கழிக்க வேண்டும்

42. 200 கிராம் உலோக கலவையில் துத்தநாகமும் தாமிரமும் 5:3 என்ற விகிதத்தில் உள்ளது .இந்த விகிதமானது 3:5 ஆக மாற எத்தனை கிராம் தாமிரம் சேர்க்க வேண்டும்?

A) $143\frac{1}{3}$கிராம் B) $116\frac{3}{2}$கிராம் C) $126\frac{3}{2}$கிராம் D) $133\frac{1}{3}$கிராம்

SOLUTION:

உலோக கலவையின் மொத்த அளவு = 5 + 3 = 8 மடங்கு

துத்தநாகத்தின் அளவு = $\frac{5}{8}\times 100$ = 125 கிராம்

தாமிரத்தின் அளவு = $\frac{3}{8}\times 200$ = 75 கிராம்

புதிதாக சேர்க்கப்படும் தாமிரத்தின் அளவு x என்க

$\frac{\text{துத்தநாகம்}}{\text{தாமிராம்}} \Rightarrow \frac{125}{75+x} = \frac{3}{5}$

$5\times125 = 3(75 + x)$

$625 = 225 + 3x$

$3x = 625 - 225$

$x = \frac{400}{3} = 133\frac{1}{3}$கிராம்

43. கீதா,ரியா என்ற இரு நபர்களின் வருமானம் 2:3 என்ற விகிதத்தில் உள்ளது.அவர்களின் செலவுகளின் விகிதம் 1:2 ஆகும் .ஒவ்வொருவரும் மாதம் ரூ. 24000 சேமிக்கின்றனர் எனில் அவர்களில் கீதாவின் மாத வருமானம் என்ன?

A) 24,000 B) 48,000 C) 12,000 D) 35,000

SOLUTION

கீதா : ரியாவின் வருமானம் = 2x:3y

வருமானம் - சேமிப்பு = செலவு

$\frac{A}{B} \Rightarrow \frac{2x-24000}{3x-24000} = \frac{1}{2}$

2(2x - 24000) = 1(3x - 24000)

4x - 48000 = 3x - 24000

4x - 3x = 48000 - 24000

x = 24000

கீதாவின் வருமானம் = 2x = 2× 24000 = 48000

44. ரூ.68000 ஐ சங்கர்,அருண்,கார்த்தி என்ற மூன்று நபர்களுக்கு $\frac{1}{2}:\frac{1}{4}:\frac{5}{16}$ என்ற விகிதத்தில் பிரித்து அளித்தால் அதிக தொகை பெறுபவர் யார்?

A) சங்கர் B) அருண்

C) கார்த்தி D) அருண் மற்றும் கார்த்தி

SOLUTION :

சங்கர்:அருண்:கார்த்தி = $\frac{1}{2}:\frac{1}{4}:\frac{5}{16} = \frac{1}{2}\times16 : \frac{1}{4}\times16 : \frac{5}{16}\times16$ = 8:4:5

சங்கர்:அருண்:கார்த்தி = 8x:4x:5x

சங்கர்+அருண்+கார்த்தி = 8x + 4x + 5x

சங்கர்= $\frac{8x}{17x}\times68000$ =32000

அருண்= $\frac{4x}{17x}\times68000$ =16000

கார்த்தி = $\frac{5x}{17x}\times68000$ =20000

ஃ அதிக தொகை பெறுபவர் சங்கர்

45. இரண்டு எண்களின் விகிதம் 3:5 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன.அவற்றில் பெரிய எண் 75.எனில் இரண்டு எண்களின் கூடுதல் என்ன?

A) 40 B) 60 C) 120 D) 126

SOLUTION

இரண்டு எண்களின் விகிதம் = 3x : 5x

பெரிய எண் = 5x = 75

X = $\frac{75}{5}$=15

எனில் சிறிய எண் = 3x = 3×15 = 45

= 3x+5x = 75 + 45 = 120

46. இரு எண்கள் 3:4 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன அவற்றுடன் 6ஐ கூட்டும் போது அந்த எண்ணின் விகிதமானது 4:5 என மாறுகிறது. எனில் அந்த எண்களின் வித்தியாசம் என்ன?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 6

SOLUTION

அந்த எண்கள் A : B = 3x :4x

$\frac{A}{B} \Rightarrow \frac{3x+6}{4x+6} = \frac{4}{5}$

5(3x + 6) = 4(4x + 6)

15x + 30 = 16x + 24

16x - 15x = 30 - 24

x = 6

அந்த எண்கள் = 3x : 4x = 3×6 : 4×6 = 18:24

வித்தியாசம் = 24 - 18 = 6

47. மேஜை மற்றும் நாற்காலியின் விலையின் விகிதமானது 5:7.அவற்றின் விலைகள் முறையே 10% , 20% அதிகரிக்கிறது. எனில் புதிய விலையின் விகிதம் என்ன?

A) 55:84 B) 15:32 C) 25:37 D) 46:23

SOLUTION;

மேஜை மற்றும் நாற்காலியின் விலை முறையே = 5x,7x

மேஜையின் புதிய விலை = 5x + 10% of 5x

$$= 5x + \frac{10}{100}\times 5x = 5x + \frac{50x}{100} = \frac{500x + 50x}{100} = \frac{550x}{100}$$

நாற்காலியின் புதிய விலை = 7x + 20% of 7x

$$= 7x + \frac{20}{100}\times 7x = 7x + \frac{140x}{100} = \frac{700x + 140x}{100} = \frac{840x}{100}$$

மேஜை மற்றும் நாற்காலியின் புதிய விலை = $\frac{550x}{100} : \frac{840x}{100}$ = 55 : 84

48. A,B,C ஆகியோரின் சம்பளங்கள் 3:4:5 என்ற விகிதத்தில் உள்ளது. ஊதிய உயர்வு முறையே 10%,20%,30% வழங்கபட்ட பின்பு அவர்களின் புதிய ஊதியங்களின் உயர்வு என்ன?

A) 33:48:65 B) 48:65:33

C) 65:48:33 D) 33:65:48

SOLUTION;

ஊதியங்களின் விகிதம் = A:B:C = 3x :4x :5x

ஊதிய உயர்வுக்கு பின்பு Aயின் ஊதியம் = 3x + 10% of 3x

$$= 3x + \frac{10}{100}\times 3x = 3x + \frac{3x}{10} = \frac{33x}{10}$$

ஊதிய உயர்வுக்கு பின்பு Bயின் ஊதியம் = 4x + 20% of 4x

$$= 4x + \frac{20}{100}\times 3x = 4x + \frac{4x}{5} = \frac{24x}{5}$$

ஊதிய உயர்வுக்கு பின்பு Cயின் ஊதியம் = 5x + 30% of 5x

$$= 5x + \frac{30}{100}\times 5x = 5x + \frac{3x}{2} = \frac{13x}{2}$$

$$A:B:C = \frac{33x}{10} : \frac{24x}{5} : \frac{13x}{2}$$

$$= \frac{33x}{10}\times 10 : \frac{24x}{5}\times 10 : \frac{13x}{2}\times 10$$

A:B:C = 33:48:65

49. ரகு மற்றும் ராஜா என்ற இரு நபர்களின் வருமானம் 5:3 என்ற விகிதத்தில் உள்ளது. அவர்களின் செலவுகளின் விகிதம் 9:5 ஆகும்.ரகு ரூ.2600 மற்றும் ராஜா ரூ.1800 சேமிக்கின்றனர். எனில் இருவரின் வருமானங்கள் என்ன?

A) ரூ.5000,ரூ. 3000 B) ரூ.9000,ரூ. 5600

C) ரூ.8000,ரூ. 4800 D) ரூ.10000,ரூ. 6000

SOLUTION:

வருமானம் – செலவு = சேமிப்பு

வருமானம் = x, செலவு = y

A ⇒ 5x – 9y = 2600 → (1)

B ⇒ 3x – 5y = 1800 → (2)

A 5x – 9y = 2600 → (1)

B 3x – 5y = 1800 → (2)

(1),(2) ஐ தீர்க்க

(1) x - 3 → -15x + 27y = 7800

(2) x - 5 → 15x -25y = 9000

2y = 1200

Y = 600

Yன் மதிப்பை (1)ல் பிரதியிட

5x - 9(600) = 2600

5x - 5400 = 2600

5x = 2600 + 5400

$$x = \frac{8000}{5} = 1600$$

∴ இரு நபர்களின் வருமானங்கள் = 5x,3x = 5×1600 = 8000 , 3×1600 = 4800.

50. ஒரு கல்லூரியில் உள்ள மொத்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 660 அதில் ஆண்களும்,பெண்களும் 13:9 என்ற விகிதத்தில் உள்ளனர். சில நாட்கள் கழித்து 30 பெண்கள் புதிதாக வந்து சேருகின்றனர்.அதே போன்று சிலஆண்கள்

கல்லூரியை விட்டு சென்றுவிடுகின்றனர். தற்போது ஆண் மற்றும் பெண் விகிதம் 6: 5 எனில் எத்தனை ஆண்கள் கல்லூரியை விட்டு சென்றனர்?

A) 20 B) 30 C) 40 D) 35

SOLUTION:

ஆண்கள் = 13x , பெண்கள் = 9x

மொத்த மாணவர்கள் = 13x+9x = 660

22x = 660

x = $\frac{660}{22}$ =30

ஆண்கள் = 13×30 =390

பெண்கள் = 9×30 = 270

தற்போது கல்லூரியில் ஆண்,பெண் விகிதம் = 6: 5

புதிதாக சேர்ந்த பெண்கள் = 30

கல்லூரியை விட்டு சென்ற ஆண்கள் = M

$$\frac{\text{ஆண்}}{\text{பெண்}} = \frac{390-M}{270+30} = \frac{6}{5}$$

$5(390 - M) = 6(300)$

$1970 - 5M = 1800$

$5M = 1950 - 1800$

$5M = 150$

∴கல்லூரியை விட்டு சென்ற மாணவர்கள் M = $\frac{150}{5}$ = 30

Extra questions :

1. ஒரு பையில் உள்ள பச்சை மற்றும் மஞ்சள் பந்துகளின் எண்ணிக்கை விகிதம் நிலையானது.44 மஞ்சள் பந்துகள் இருந்த போது பச்சை பந்துக்களின் எண்ணிக்கை 36. பச்சை பந்துக்களின் எண்ணிக்கை 54 எனில் மஞ்சள் பந்துக்களின் எண்ணிக்கை என்ன?

A) 66 **B) 62**

C) 67 **D) 64**

$\frac{46}{36} = \frac{x}{54}$

x= (44×54)

x=$\frac{(44 \times 54)}{36}$

x= $\frac{2376}{36}$ = 66

2. அருணா மற்றும் ஜெகன் ஆகியோரின் தற்போதைய வயது விகிதங்கள் முறையே 5:7,எட்டு வருடங்கள் கழித்து அருணாவின் வயது 28 எனில் ஆறு வருடங்கள் முன்பு ஜெகனின் வயது என்னவாக இருக்கும்?

A) 21 B) 22 C) 30 D) 32

SOLUTION:

அருணா ஜெகனின் வயது விகிதங்கள் = 5x,7x

எட்டு வருடங்கள் கழித்து அருணாவின் வயது= 5x + 8

5x = 28-8 =20

5x = 20 $\Rightarrow$ $\frac{20}{5}$ = 4

x=4

ஜெகனின் தற்போதைய வயது =7x = 7×4 = 28

ஜெகனின் வயது ஆறு வருடங்களுக்கு முன்பு 28 - 6 = 22

3. இரண்டு கோளங்களின் வளைப்பரப்புகளின் விகிதம் 9:25 எனில் அவற்றின் கன அளவுகளின் விகிதம் என்ன?

A) 81 : 625 B) 27 : 125

C) 255 : 81 D) 3 : 5

SOLUTION:

கனஅளவு = $a^3 : b^3$

$\sqrt{9} : \sqrt{25}$ = 3 : 5

கன அளவுகளின் விகிதம் $3^3 : 5^3$ = 27 : 125

4. மூன்று எண்களின் விகிதமானது 1:2:3. அவற்றின் கணங்களின் கூடுதல் 4500 எனில் அவற்றின் பெரிய எண்?

A) 5 B) 25

C) 15 D) 20

SOLUTION :

$x^3 + (2x)^3 + (3x)^3 = (\frac{4500}{36}) = 125$

x= 5

பெரிய எண் 3 எனவே 3×5 = 15

5. ஒரு பெட்டியில் 5:6:8என்ற விகிதத்தில் 1 ரூபாய்,50 பைசா மற்றும் 25 பைசா நாணயங்கள் உள்ளன. மொத்த தொகை 240 ரூபாய் என்றால், 1 ரூபாய் நாணயத்தின் எண்ணிக்கை என்ன?

A) 100 B) 120 C) 160 D) 140

SOLUTION :

1 ரூபாய்,50 பைசா மற்றும் 25 பைசா நாணயங்கள் முறையே 5x,6x,8x

$5x + \frac{6x}{2} + \frac{8x}{4} = 240$

5x + 3x + 2x =240

$10x = 240 \Rightarrow \frac{240}{10} = 24$

x = 24

∴ 1 ரூபாய் நாணயத்தின் எண்ணிக்கை 5x = 5×24 = 120

6. இரு எண்களின் விகிதங்கள் 6:5 முதல் எண்ணின் 50% என்பது 420 எனில் இரண்டாம் எண்ணின் 25% எவ்வளவு?

A) 50 B) 100 C) 200 D) 175

SOLUTION :

அந்த இரு எண்கள் 6x,5x

முதல் எண்ணின் 50% = 420

$(\frac{50}{100})$ (6x) = 420

$(\frac{50}{100})$ (6x) ⇒3

3x = 420

x= $\frac{420}{3}$ = 140

இரண்டாம் எண்ணின் 25% = $\frac{1}{4} \times 5 \times 140$ = 175

7. இரு எண்கள் 2:3 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன. முதல் எண்ணில் இருந்து இரண்டு கழிக்கப்படுகிறது மற்றும் இரண்டாம் என்னுடன் இரண்டு கூட்டப்படுகிறது அதன் புதிய விகிதம் 1:2 எனில் இரண்டு எண்களின் கூடுதல் என்ன?

A) 30 **B) 28** **C) 24** **D) 10**

SOLUTION :

இரு எண்கள் 2x,3x

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

4x - 4 = 3x + 2

4x - 3x = 6

கூடுதல் = 12 + 18 = 30

8. மூன்று எண்களில் முதல் மற்றும் இரண்டாம் எண்களின் விகிதங்கள் 8:9 இரண்டாம் மட்டிரும் மூன்றாம் எண்களின் விகிதங்கள் 3:4 முதல் மற்றும் மூன்றாம் எண்களின் பெருக்குத்தொகை 4800 எனில் மூன்று எண்களின் கூடுதல் என்ன?

A) 100$\sqrt{2}$ **B) 120$\sqrt{2}$**

C) 145$\sqrt{2}$ **D) 140$\sqrt{2}$**

SOLUTION:

மூன்று எண்கள் A,B,C என்க

A:B = 8:9:9

B:C = 3:3:4

(8×3:9×3:9×4) ⇒A:B:C = 24:27:36 = 8:9:12

முதல் மூன்று எண்களின் பெறுக்குத் தொகை = (8x)×(12x)=$96x^2$

$96x^2$=4800

$x^2 = \frac{4800}{96}$

x^2= 50

x= $5\sqrt{2}$

மூன்று எண்களின் கூடுதல் = 8x + 9x + 12x

= $40\sqrt{2}$ + $45\sqrt{2}$ + $60\sqrt{2}$

=$145\sqrt{2}$

9. மூன்று எண்கள் $\left(\frac{1}{2}\right):\left(\frac{2}{3}\right):\left(\frac{3}{4}\right)$ என்ற விகிதத்தில் உள்ளன. பெரிய மற்றும் சிறிய எங்களுக்கு இடையே வேறுபாடு 36 எனில் அந்த எண்கள் யாவை?

A) 72,96,108 B) 72,84,108

C) 72,84,96 D) 60,72,96

SOLUTION :

பங்கு வீதங்கள் $\left(\frac{1}{2}\right):\left(\frac{2}{3}\right):\left(\frac{3}{4}\right)$

$\left(\frac{1}{2}\right) \times 12 : \left(\frac{2}{3}\right) \times 12 : \left(\frac{3}{4}\right) \times 12$ = 6:8:9

மூன்று எண்கள் 6x,8X,9X

வேறுபாடு 9x - 6x = 36

x=12 ⇒(6×12,8×12,9×12)

மூன்று எண்கள் 72,96,108

10. நான்கு எண்கள் 1:2:3:4 என்ற விகிதத்தில் உள்ளது அவற்றின் கூடுதல் 160 எனில் இரண்டாம் மற்றும் மூன்றாம் எண்களின் கூடுதல் என்ன?

A) 80 B) 60 C) 100 D) 50

SOLUTION:

மூன்று எண்கள் x,2x,3x,4x

X+2x+3x+4x = 160

10x=160

x=16

இரண்டாம் மற்றும் மூன்றாம் எண்களின் கூடுதல்= 2(16) + 3(16) = 80

11. இரண்டு மிகை முழு எண்களின் பெருக்குத் தொகை 1575 அவற்றின் விகிதம் 9:7 எனில் இரண்டில் சிறிய எண்ணை காண்க:

A) 35 B) 45 C) 25 D) 55

NOTE:9x,7x

பெருக்குத்தொகை (9x)×(7x) = $63x^2$ = 1575

$x^2 = 25$

x = 5

சிறிய எண் 7x = 7(5) = 35

12. ரூபாய் 1980 மூன்று நபர்களுக்கு பகிர்ந்து அளிக்கப்படுகிறது முதல் பங்கின் பாதியும் இரண்டாம் பங்கின் மூன்றில் ஒரு பகுதியும், மூன்றாம் பங்கின் ஆறில் ஒரு பகுதியும் சமம் எனில் மூவரில் அதிக பங்கு தொகை பெறுபவர் எவ்வளவு பெறுவார்?

A) 1000 B) 980 C) 900 D) 1080

SOLUTION

பங்கு தொகைகள் முறையே $\left(\frac{A}{2}\right)=\left(\frac{B}{3}\right)=\left(\frac{C}{6}\right)$

$\left(\frac{A}{B}\right) = \left(\frac{2}{3}\right)$ and $\left(\frac{A}{c}\right) = \left(\frac{2}{6}\right)=\left(\frac{1}{3}\right)$ and $\left(\frac{B}{c}\right) = \left(\frac{3}{6}\right) = \left(\frac{1}{2}\right)$

A:B = 2:3:3

B:C = 1:1:2

A:B:C = 2:3:6

2x + 3x + 6x = 1980

11x = 1980

X = 180

∴ அதிக பங்கு தொகை = 180×6 = 1080

13. ஒரு குடும்பத்தின் செலவு மற்றும் சேமிப்புகளின் விகிதம் 5:3 செலவு 3500 எனில் சேமிப்பு எவ்வளவு?

A) ரூ.1,400 B) ரூ.2,100

C) ரூ.2,400 D) ரூ.1,100

SOLUTION :

செலவு= A சேமிப்பு = B

∴ A:B = 5:3

செலவு A = $\frac{3500}{5}$ = 700

சேமிப்பு B = 700×3 = 2100

14. ரூபாய் 3000 ஆனது ராம்,ரவி,பிரகாஷ் ஆகியோருக்கு பகிர்ந்து அளிக்கப்படுகிறது. ரவி ராமை விட30 ரூபாய் அதிகம், பிரகாஷ் ரவியை விட 60 ரூபாய் அதிகமாக பெறுகிறார். எனில் மூவரின் பங்குகளுக்கு இடையேயான விகிதம் என்ன?

A) 5:3:2 B) 2:3:5 C) 3:2:5 D) 2:5:3

SOLUTION :

A + B + C = 3000

B = A + 30

C = B + 60 = A + 90

A + A + 30 + A + 90 = 300

3A = 180

A = 60

மூவரின் விகிதம் = 60:90:150 = 2:3:5

15. மூன்று முகாம்களில் உள்ள மாணவர்களின் வீதம் 2:3:4 ஒவ்வொரு முகாமிலும் 12 மாணவர்கள் கூடுதலாக சேர்க்கப்பட்டால் அந்த விகிதம் 8:11:14 ஆகிறது எனில் மூன்று முகாம்களிலும் உள்ள மொத்த மாணவர்கள் எத்தனை பேர்?

A) 162 B) 108 C) 96 D) 54

SOLUTION :

ஒவ்வொரு முகாமிலும் உள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 2x,3x,4x

$\frac{2x+12}{3x+12} = \frac{8}{11}$

22x + 132 = 24x + 96

2x = 132 - 96

X = 18

மொத்த மாணவர்கள் = 36 + 54 + 72 = 162

16.m:n = 3:2 எனில் (4m + 5n) / (4m - 5n)ன் விகித மதிப்பு என்ன?

A) 10:11 B) 22:3 C) 13:5 D) 11:1

SOLUTION:

$\frac{4m+5n}{4m-5n} = \frac{4(3)+5(2)}{4(3)-5(2)}$

FOR MORE MATERIALS CONTACT :

$= \frac{12+10}{12-10} = \frac{22}{2} = \frac{11}{1} = \mathbf{11:1}$

17. $\frac{X}{5} = \frac{Y}{8}$ **எனில்**