

எண்கள்

1. ஒரு எண்ணின் பாதியுடன் அந்த எண்ணின் ஐந்தில் ஒருபங்கைக் கூட்டினால் 21 கிடைக்கிறது. அந்த எண் யாது?

விடை : 30

விளக்கம் :

$$(x/2) + (x/5) = 21$$

$$(5x + 2x) / 10 = 21$$

$$(7x / 10) = 21$$

$$7x = 210$$

$$x = 210 / 7$$

$$x = 30$$

தேவையான எண் = 30

2. அடுத்தடுத்து மூன்று ஒற்றை எண்களின் கூடுதல் 51. அந்த எண்களைக் காண்க.

விடை : 15, 17, 19

விளக்கம் :

$$\text{முதல் ஒற்றை எண்} = x$$

$$\text{இரண்டாம் ஒற்றை எண்} = x + 2$$

$$\text{மூன்றாம் ஒற்றை எண்} = x + 4$$

அடுத்தடுத்து மூன்று ஒற்றை எண்களின் வித்தியாசம் 2 எனில்

$$(x) + (x + 2) + (x + 4) = 51$$

$$3x + 6 = 51$$

$$3x = 51 - 6$$

$$3x = 45$$

$$x = 45 / 3; x = 15$$

தேவையான எண்கள் = 15, 17, 19

3. ஒரு வகுப்பில் உள்ள மொத்த மாணவ, மாணவிகளின் எண்ணிக்கையில் மாணவர்கள் எண்ணிக்கை மாணவிகளின் எண்ணிக்கையைப்போல மூன்று மடங்கு ஆகும். ஆகவே, அவ்வகுப்பில் உள்ள மொத்த மாணவ மாணவிகளின் எண்ணிக்கைக்கு பின்வருவனவற்றுள் எவ்விடை பொருந்தாது எனக் காண்க.

அ) 48 ஆ) 44 இ) 42 ஈ) 40

விடை : 42

விளக்கம் :

மாணவிகளின் எண்ணிக்கை = x எனக் கொள்க.

மாணவர்களின் எண்ணிக்கை = $3x$ எனக் கொள்க.

மொத்த மாணவ மாணவிகள் எண்ணிக்கை = $3x + x = 4x$

ஆகவே மொத்த மாணவ மாணவிகள் கட்டாயம் 4 ஆல் வகுபட வேண்டும். அதனால், கொடுக்கப்பட்ட விடைகளுள் 42 என்பது கட்டாயம் மொத்த மாணவ மாணவிகளின் எண்ணிக்கையாக இருக்க முடியாது.

4. 366 பக்கங்கள் கொண்ட ஒரு புத்தகத்தில் உள்ள மொத்த இலக்கங்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

விடை : 990

விளக்கம் :

மொத்த இலக்கங்களின் எண்ணிக்கை = (ஒற்றை இலக்கங்களின் எண்ணிக்கை * 1) + (இரட்டை இலக்கங்கள் கொண்ட எண்களின் எண்ணிக்கை * 2) + மூன்று இலக்கங்கள் கொண்ட எண்களின் எண்ணிக்கை * 3)

$$= (9 * 1) + (90 * 2) + (267 * 3)$$

$$= (9 + 180 + 801)$$

366 பக்கங்கள் கொண்ட ஒரு புத்தகத்தில் உள்ள மொத்த இலக்கங்களின் எண்ணிக்கை = 990

5. இரண்டு எண்களின் கூட்டுத்தொகை 72. பெரிய எண் சிறிய எண்ணைப் போல 5 மடங்கு எனில், அந்த எண்கள் யாவை?

விடை : 12, 60

விளக்கம் :

சிறிய எண் x எனில் பெரிய எண் $5x$.

$$x + 5x = 72$$

$$6x = 72 ; x = 72 / 6$$

$$x = 12$$

$$5x = 60$$

சிறிய எண் = 12 ; பெரிய எண் = 60

6. வாணியிடம் சில 2 ரூபாய் நாணயங்கள் மற்றும் 5 ரூபாய் நாணயங்கள் உள்ளன. நாணயங்களின் மொத்த எண்ணிக்கை 15. மொத்த மதிப்பு 51. ஒவ்வொரு வகையிலும் உள்ள நாணயங்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

விடை : 8, 7

விளக்கம் :

2 ரூபாய் நாணயங்களின் எண்ணிக்கை = x

5 ரூபாய் நாணயங்களின் எண்ணிக்கை = y

நாணயங்களின் மொத்த எண்ணிக்கை 15 எனவே, $x + y = 15$ -----(1)

மொத்த மதிப்பு 51, எனில் $2x + 5y = 51$ ----- (2)

சமன்பாடு 1யை 2 ஆல் பெருக்கி 2ஆம் சமன்பாட்டைக் கழிக்க கிடைப்பது,
 $3y = 21$

$$y = 7$$

$y = 7$ என்பதை $x + y = 15$ யில் பிரதியிட,

$$x + 7 = 15$$

$$x = 15 - 7$$

$$x = 8$$

2 ரூபாய் நாணயங்களின் எண்ணிக்கை $x = 8$

5 ரூபாய் நாணயங்களின் எண்ணிக்கை $y = 7$

7. ஒரு எண்ணின் பாதியுடன் அந்த எண்ணின் ஐந்தில் ஒருபங்கைக் கூட்டினால் 21 கிடைக்கிறது. அந்த எண் யாது?

விடை : 30

விளக்கம் :

$$(x/2) + (x/5) = 21$$

$$(5x + 2x) / 10 = 21$$

$$(7x / 10) = 21$$

$$7x = 210$$

$$x = 210 / 7$$

$$x = 30$$

தேவையான எண் = 30

8. அடுத்தடுத்து மூன்று ஒற்றை எண்களின் கூடுதல் 51. அந்த எண்களைக் காண்க.

விடை : 15, 17, 19

விளக்கம் :

முதல் ஒற்றை எண் = x

இரண்டாம் ஒற்றை எண் = $x + 2$

மூன்றாம் ஒற்றை எண் = $x + 4$

அடுத்தடுத்து மூன்று ஒற்றை எண்களின் வித்தியாசம் 2 எனில்

$$(x) + (x + 2) + (x + 4) = 51$$

$$3x + 6 = 51$$

$$3x = 51 - 6$$

$$3x = 45$$

$$x = 45 / 3$$

$$x = 15$$

தேவையான எண்கள் = 15, 17, 19

Competency Exam
www.mmmExam.com

9. ஒரு குழுவில் உள்ளவர்களை 24, 45, 60 என சமமாகப் பிரித்தால் குழுவில் உள்ள குறைந்தபட்ச நபர்கள் எவ்வளவு?

விடை : 360 நபர்கள்

விளக்கம் :

24, 45, 60 ன் மீச்சிறு பொது மடங்கு காண வேண்டும்.

$$24 = 2 * 2 * 2 * 2$$

$$45 = 3 * 3 * 5$$

$$60 = 2 * 2 * 3 * 5$$

$$24, 45, 60 \text{ ன் மீ.சி.ம} = 2^3 * 3^2 * 5 = 8 * 9 * 5 \\ = 360$$

10. ஒரு மாணவர் ஒரு எண்ணை 27 ஆல் பெருக்குவதற்குப் பதில் 72 ஆல் பெருக்க அவனுக்கு கிடைத்த விடை சரியான விடையை விட 23175 அதிகம் அப்படியெனில் சரியான எண் யாது?

விடை : 515

விளக்கம் :

தேவையான எண் = x

சரியான பெருக்கல் = 27 * x

தவறான பெருக்கல் = 72 * x

தவறான பெருக்கற்பலன் = சரியான பெருக்கல் + 23175

$$72 * x = 27 * x + 23175$$

$$72 * x - 27 * x = 23175$$

$$45 * x = 23175$$

$$x = 515$$

தேவையான எண் = 515

11. ஒரு சீருடைக்குத் தேவையான துணியின் நீளம் 2.25மீ எனில், 47.25 மீட்டர் துணியில் எத்தனை சீருடைகள் தைக்கலாம்?

விடை : 21 சீருடைகள்

விளக்கம் :

47.25 மீட்டர் = 4700 + 25 = 4725 செ.மீட்டர்

2.25 மீட்டர் = 200 + 25 = 225 செ.மீட்டர்

$$= (4725 / 225) = 21 \text{ சீருடைகள் தைக்கலாம்.}$$

12. ஒரு எண்ணின் 3 மடங்கிலிருந்து 6 ஐக் கழித்தால் 18 கிடைக்கும் அந்த எண் யாது?

விடை : 8

விளக்கம் :

தேவையான எண் x என்க.

எண்ணின் 3 மடங்கு = $3x$

எண்ணின் 3 மடங்கிலிருந்து 6 ஐக் கழித்தால் கிடைப்பது 18.

$$3x - 6 = 18$$

$$3x = 18 + 6$$

$$= 24$$

$$x = 24 / 3$$

$$x = 8$$

தேவையான எண் = 8

13. ஒரு கூட்டத்தில் உள்ள பசுக்கள் மற்றும் கோழிகளின் கால்களின் எண்ணிக்கையானது அவற்றின் தலைகளின் எண்ணிக்கையைவிட 14 அதிகமாகும். ஆகவே மொத்த பசுக்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

விடை : 7 பசுக்கள்

விளக்கம் :

பசுக்களின் எண்ணிக்கை x எனவும், கோழிகளின் எண்ணிக்கையை y எனவும் கொள்க.

பிறகு,

$$4x + 2y = 2(x + y) + 14$$

$$4x + 2y = 2x + 2y + 14$$

$$4x + 2y - 2x - 2y = 14$$

$$2x = 14$$

$$x = 7$$

ஆகவே, பசுக்களின் எண்ணிக்கை = 7

14. ஒருவர் 220 ஆடுகள் வைத்திருந்தார். ஒவ்வொன்றையும் ரூ.650 வீதம் விற்றுக் கிடைத்த பணத்தில் பசுக்களை வாங்கினார். ஒரு பசுவின் விலை ரூ.5800 எனில் அவர் எத்தனை பசுக்களை வாங்கி இருப்பார் மற்றும் மீதமிருக்கும் தொகையைக் காண்க?

விடை : 24 பசுக்கள், ரூ.38

விளக்கம் :

$$\text{ஆடுகள் விற்ற விலை} = 220 * 650 = 143000$$

வாங்கிய பசுக்களின் எண்ணிக்கை = 143000 / 5800

வாங்கிய பசுக்களின் எண்ணிக்கை = 24 பசுக்கள்

மீதமிருக்கும் தொகை = ரூ.38

15. 7, 5, 1, 8, 4 என்ற இலக்கங்களைப் பயன்படுத்தி மிகப்பெரிய ஐந்திலக்க எண்ணையும், மிகச்சிறிய ஐந்திலக்க எண்ணையும் கண்டு அவற்றுக்கிடையேயான வித்தியாசத்தைக் காண்க. (இலக்கங்களை ஒரு முறை மட்டும் பயன்படுத்த வேண்டும்).

விடை : 72963

விளக்கம் :

பெரிய எண் = 87541

சிறிய எண் = 14578

வித்தியாசம் = 87541 - 14578

வித்தியாசம் = 72963

16. 925 என்ற எண் 16 என்ற எண்ணுடன் தொடர்புடையது எனில், 835 என்ற எண் எதனுடன் தொடர்புடையது எனக் காண்க.

விடை : 16

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட வினாவில் 925ன் அனைத்து இலக்கங்களையும் கூட்ட 16 என்ற எண் கிடைக்கும். அதுபோல, 835 என்ற எண்ணின் அனைத்து இலக்கங்களையும் கூட்ட 16 என்பது கிடைக்கும். அதாவது,

$9 + 2 + 5 = 16$; $8 + 3 + 5 = 16$

17. தொடரில் x இன் மதிப்பைக் காண்க.

$88\% * 370 + 24\% * 210 - x = 118$

விடை : 258

விளக்கம் :

$(88 / 100) * 370 + (24 / 100) * 210 - x = 118$

$(0.88) * 370 + 0.24 * 210 - x = 118$

$325.6 + 50.4 - x = 118$

$376 - x = 118$

$376 - 118 = x$

$x = 258$

18. ஒரு பேருந்து X என்ற நகரத்திலிருந்து புறப்படும்போது அதில் உள்ள மொத்த பெண்களின் எண்ணிக்கை ஆண்களின் எண்ணிக்கையில் பாதியாகும். பிறகு நகரம் Y ல் 10 ஆண்கள் இறங்கினார்கள் மற்றும் 5 பெண்கள் உள்ளே நுழைந்தார்கள். இப்போது மொத்த ஆண்கள் மற்றும் பெண்களின் எண்ணிக்கை சமமாக உள்ளது. எனவே, முதலில் எத்தனை பயணிகள் பேருந்தில் இருந்திருக்க கூடும்?

விடை : 45

விளக்கம் :

பெண்களின் எண்ணிக்கை = x

ஆண்களின் எண்ணிக்கை = $2x$

நகரம் Y ல்

$$(2x - 10) = (x + 5)$$

$$2x - x = 10 + 5$$

$$x = 15$$

ஆகவே, முதலில் பேருந்தில் இருந்த பயணிகளின் எண்ணிக்கை = $(2x + x) = (3x)$

$$= 3 * 15$$

$$= 45$$

19. ஒரு மைதானத்தில் குதிரைகளின் எண்ணிக்கையும், அவற்றில் அமர்ந்து இருப்பவர்களின் எண்ணிக்கையும் சமமாக இருந்தனர். அவர்கள் பயணத்தினைத் தொடங்கியவுடன் மொத்த குதிரைகள் மற்றும் அவற்றில் அமர்ந்து இருப்பவர்களின் எண்ணிக்கையில் பாதியும் நடந்து செல்கின்றனர். நடந்து செல்பவர்களின் கால்களின் எண்ணிக்கை 70 எனில், அதில் உள்ள குதிரைகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

விடை : 14 குதிரைகள்

விளக்கம் :

குதிரைகளின் எண்ணிக்கை = அமர்ந்து இருப்பவர்களின் எண்ணிக்கை = x

மொத்த கால்களின் எண்ணிக்கை = $4x + 2 * (x / 2) = 5x$

ஆகையால், $5x = 70$ அல்லது $x = 14$

மொத்த குதிரைகளின் எண்ணிக்கை = 14 குதிரைகள்

20. ஒரு வகுப்பறையில் $3/5$ பங்கு மாணவிகளும், மீதம் மாணவர்களும் இருக்கின்றனர். ஆனால், $2/9$ பங்கு மாணவிகள் மற்றும் $1/4$ பங்கு மாணவர்கள் அன்று வகுப்புக்கு வரவில்லையெனில், அன்றைய தினம் வகுப்பறைக்கு வந்தவர்களின் பங்கினைக் காண்க.

விடை : $23/30$

விளக்கம் :

$$\text{மாணவிகள்} = 3/5$$

$$\text{மாணவர்கள்} = 1 - (3/5)$$

$$= 2/5$$

$$\text{அன்றைய தினம் வகுப்புக்கு வராத மாணவ மாணவிகள்} = 3/5 \text{ ல் } 2/9 + 2/5 \text{ ல் } 1/4 \\ = 6/45 + 1/10$$

$$45, 10 \text{ ன் மீ.சி.ம} = 90$$

$$= (12 + 9) / 90$$

$$= 21/90$$

$$= 7/30$$

$$\text{அன்றைய தினம் வகுப்புக்கு வந்த மாணவ மாணவிகள்} = 1 - (7/30)$$

$$\text{அன்றைய தினம் வகுப்புக்கு வந்த மாணவ மாணவிகள்} = 23/30$$

21. ஒரு மாணவன் பதிலளித்த 48 வினாக்களில் ஒவ்வொரு சரியான விடையளித்ததை அடுத்து இரண்டு தவறான வினாக்களுக்கு விடையளிக்கிறான் எனில் அவர் எத்தனை சரியான வினாக்களுக்கு விடையளித்து இருப்பார்?

$$\text{விடை : } 16$$

விளக்கம் :

மாணவன் பதிலளித்த சரியான வினாவை X எனவும், தவறாக பதிலளித்த வினாவை $2X$ எனவும் கொள்க.

$$X + 2X = 48$$

$$3X = 48$$

$$X = 48/3$$

$$X = 16$$

மாணவன் சரியாக பதிலளித்த வினாக்களின் எண்ணிக்கை 16 ஆகும்.

22. இரண்டு பேனாக்கள் மற்றும் மூன்று பென்சில்களின் விலை ரூ. 86. நான்கு பேனாக்கள் மற்றும் ஒரு பென்சிலின் விலை ரூ.112. ஆகவே பேனா மற்றும் பென்சிலின் விலையைக் காண்க.

$$\text{விடை : ரூ. } 25, \text{ ரூ. } 12$$

விளக்கம் :

பேனாவின் விலை = x பென்சிலின் விலை = y எனக் கொள்க.

$$2x + 3y = 86 \text{ -----(1)}$$

$$4x + y = 112 \text{ -----(2)}$$

சமன்பாடு ஒன்றை இரண்டால் பெருக்கி அதிலிருந்து இரண்டாம் சமன்பாட்டைக் கழிக்க வேண்டும்

$$4x + 6y = 172$$

$$-4x - y = -112$$

$$5y = 60$$

$$y = 60 / 5$$

$$y = 12$$

y யை சமன்பாடு 1 அல்லது 2 ல் பிரதியிட $x = 25$ என்பது கிடைக்கும்.

பேனாவின் விலை = ரூ. 25

பென்சிலின் விலை = ரூ. 12

23. ஒரு எண்ணூடன் 7யைக் கூட்டி, விடையை 5 ஆல் பெருக்கி வருவதை 9 ஆல் வகுத்து கிடைக்கும் ஈவிலிருந்து 3 யைக் கழித்தால் 12 என்பது மீதியாக கிடைக்கும். ஆகவே அந்த எண்ணைக் காண்க.

விடை : 20

விளக்கம் :

கண்டுபிடிக்க வேண்டிய எண்ணை x எனக் கொள்க.

$$(((x + 7) * 5) / 9) - 3 = 12$$

$$(((x + 7) * 5) - 27) = 108$$

$$5x + 35 - 27 = 108$$

$$5x = 108 - 8$$

$$5x = 100$$

$$x = 100/5$$

$$x = 20$$

கண்டுபிடிக்க வேண்டிய எண் = 20

24. ஒரு வகுப்பானது 10 a.m. ற்கு துவங்கி 1.27 p.m. ற்கு முடிவடைகிறது. அந்த நேர இடைவெளியில் நான்கு பாடவேளைகள் நடைபெறுகின்றன. ஒவ்வொரு பாடவேளைக்கு பிறகும் 5 நிமிடம் மாணவர்களுக்கு ஓய்வு நேரமாக அளிக்கப்படுகிறது, எனில் ஒவ்வொரு பாடவேளையின் கால அளவைக் காண்க.

விடை : 48 நிமிடம்

விளக்கம் :

10 a.m. ற்கும் 1.27 p.m. ற்கும் இடையே உள்ள நேரம் = 3 மணி நேரம் 27

நிமிடம் = 207 நிமிடம்

மூன்று பாடவேளைக்கு அடுத்து மாணவர்களுக்கு அளிக்கும் ஓய்வு நேரம் = 15

நிமிடம்

மீதமுள்ள நேரம் = $207 - 15 = 192$ நிமிடம்

நான்கு பாடவேளைகளில் ஒவ்வொன்றின் கால அளவு = $(192 / 4)$ நிமிடம் = 48

நிமிடம்

ஒவ்வொரு பாடவேளையின் கால அளவு = 48 நிமிடம்

25. இரண்டு முழு எண்களுக்கு இடையே உள்ள வித்தியாசம் 5 மற்றும் அந்த இரு முழு எண்களின் பெருக்கற்பலன் 500. எனவே, அந்த எண்ணைக் காண்க.

விடை : 20, 25

விளக்கம் :

இரு முழு எண்கள் $x, x + 5$ என்க.

இரு முழு எண்களின் பெருக்கற்பலன் 500. அதாவது,

$$(x) * (x + 5) = 500$$

$$x^2 + 5x - 500 = 0$$

$$(x + 25) (x - 20) = 0$$

$$x = 20$$

ஆகவே, இரு முழு எண்கள் = 25 மற்றும் 20.

26. இரண்டு பேனாக்கள் மற்றும் மூன்று பென்சில்களின் விலை ரூ. 86. நான்கு பேனாக்கள் மற்றும் ஒரு பென்சிலின் விலை ரூ.112. ஆகவே பேனா மற்றும் பென்சிலின் விலையைக் காண்க.

விடை : ரூ. 25, ரூ. 12

விளக்கம் :

பேனாவின் விலை = x பென்சிலின் விலை = y எனக் கொள்க.

$$2x + 3y = 86 \text{ -----(1)}$$

$$4x + y = 112 \text{ -----(2)}$$

சமன்பாடு ஒன்றை இரண்டால் பெருக்கி அதிலிருந்து இரண்டாம் சமன்பாட்டைக் கழிக்க வேண்டும்

$$4x + 6y = 172$$

$$-4x - y = -112$$

$$5y = 60$$

$$y = 60 / 5$$

$$y = 12$$

y யை சமன்பாடு 1 அல்லது 2 ல் பிரதியிட $x = 25$ என்பது கிடைக்கும்.

பேனாவின் விலை = ரூ. 25

பென்சிலின் விலை = ரூ. 12

27. ஒரு எண் மற்றும் அந்த எண்ணின் தலைகீழி ஆகியவற்றின் கூடுதல் 13/6 ஆகும். ஆகவே, அந்த எண்ணைக் காண்க.

விடை : 2 / 3 அல்லது 3 / 2

விளக்கம் :

அந்த எண்ணை X எனக் கொள்க.

$$x + (1/x) = 13/6$$

$$(x^2 + 1)/x = 13/6$$

$$6x^2 - 13x + 6 = 0$$

$$6x^2 - 9x - 4x + 6 = 0$$

$$(3x - 2) * (2x - 3) = 0$$

$$x = 2/3 \text{ அல்லது } 3/2$$

தேவையான எண் = 2/3 அல்லது 3/2

28. ஓர் எண்ணை 4 ஆல் வகுத்து அதனுடன் 6 ஐக் கூட்டிக் கிடைப்பது 10. அந்த எண்ணைக் காண்க.

விடை : 16

விளக்கம் :

கண்டுபிடிக்க வேண்டிய எண் X எனக் கொள்க.

$$(x/4) + 6 = 10$$

$$(x/4) = 10 - 6$$

$$(x/4) = 4$$

$$(x/4) * 4 = 4 * 4$$

$$X = 16$$

29. நான்கு இலக்கங்களை உடைய மிகப்பெரிய எண் 12, 15, 18 மற்றும் 27 போன்றவற்றால் மீதியின்றி வகுபடும். ஆகவே அந்த நான்கு இலக்க எண்ணைக் கண்டுபிடி.

விடை : 9720

விளக்கம் :

நான்கு இலக்கங்களை உடைய மிகப்பெரிய எண் = 9999

தேவைப்படும் எண் 12, 15, 18 மற்றும் 27 ஆகியவற்றால் மீதியின்றி வகுபடும்.

அதாவது 12, 15, 18 மற்றும் 27 இவற்றின் மீ.சி.ம ஆல் வகுபடும்.

12, 15, 18 மற்றும் 27 இவற்றின் மீ.சி.ம = 540

9999 யை 540 ஆல் வகுக்க 279 மீதியாக கிடைக்கும்.

தேவையான எண் = (9999 - 279) = 9720

30. $2x + 3y + z = 55$, $x + y - z = 4$ மற்றும் $y - x + z = 12$ எனில் x, y, z ஆகியவற்றின் மதிப்பினைக் காண்க.

விடை : 7, 11, 8

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட சமன்பாடுகள் :

$$2x + 3y + z = 55 \text{ ----- (1)}$$

$$x + y - z = 4 \text{ ----- (2)}$$

$$y - x + z = 12 \text{ ----- (3)}$$

$$\text{சமன்பாடு 2-யை 1-லிருந்து கழிக்க கிடைப்பது} = x + 4y = 51 \text{ ----- (4)}$$

$$\text{சமன்பாடு 3-யை 1-லிருந்து கழிக்க கிடைப்பது} = 3x + 2y = 43 \text{ ----- (5)}$$

சமன்பாடு 5-யை 2 ஆல் பெருக்கி சமன்பாடு 4-யை அதிலிருந்து கழிக்க $5x = 35$, $x = 7$ என்பது கிடைக்கும்.

x ன் மதிப்பை சமன்பாடு 4 - ல் பிரதியிட $4y = 44$, $y = 11$ கிடைக்கும்.

x, y ன் மதிப்பை சமன்பாடு 1 - ல் பிரதியிட $z = 8$ கிடைக்கும்.

$$x = 7, y = 11, z = 8$$

31. x என்பது ஒரு நேர்மறை எண் எனில், பின்வரும் எந்த தொகுப்பு பெரிய மதிப்பினை உடையதாகும்?

a) x/x b) $x/(x+1)$ c) $(x+1)/x$ d) $(x+2)/(x+3)$

விடை : $(x+1)/x$

விளக்கம் :

$(x+1)/x$ என்பது மட்டுமே பெரிய மதிப்பு ஆகும். ஏனெனில், மற்ற அனைத்து தொகுப்பிலும் தொகுதியில் உள்ள எண்ணாணது பகுதியில் உள்ள எண்ணைவிட சிறியதாகும்.

32. நீரானது 212° F அல்லது 100° C ல் கொதிக்கிறது மற்றும் 32° F அல்லது 0° C ல் உருகுகிறது. ஆகவே, அந்த நாளில் 35° C என்பது எவ்வளவு $^\circ \text{ F}$ க்குச் சமம் ஆகும்?

விடை : 95

விளக்கம் :

$$(F - 32) / (212 - 32) = (C - 0) / (100 - 0)$$

$$(F - 32) / 180 = C / 100$$

$$C = 35 \text{ எனில், } F = ((35 / 100) * 180) + 32 ; F = 63 + 32 = 95$$

33. 20 பைசா மற்றும் 25 பைசா ஆகியவற்றின் மொத்த எண்ணிக்கை 324 ஆகும். மேலும் அவற்றின் கூட்டுத்தொகை ரூ.71 ஆகும். ஆகவே, எத்தனை 25 பைசா உள்ளது எனக் காண்க.

விடை : 124

விளக்கம்:

20 பைசா நாணயங்களின் எண்ணிக்கை = x என்க, 25 பைசா நாணயங்களின் எண்ணிக்கை = y என்க

$$0.20 * x + 0.25 * (324 - x) = 71$$

$$20x + 25(324 - x) = 71$$

$$5x = 1000$$

$$x = 200$$

$$\text{ஆகவே, 25 பைசா நாணயங்களின் எண்ணிக்கை} = 324 - 200 \\ = 124$$

$$25 \text{ பைசா நாணயங்களின் எண்ணிக்கை} = 124$$

34. கொடுக்கப்பட்ட சமன்பாட்டை பயன்படுத்தி x மற்றும் y ன் மதிப்பைக் காண்க.
 $x + 2y = 7$, $x - 2y = 1$

விடை: $x = 4$, $y = 3/2$

விளக்கம்:

$$x + 2y = 7 \text{ -----1}$$

$$x - 2y = 1 \text{ -----2}$$

சமன்பாடு 1ஐ 2ல் பிரதியிட...

$$x + 2y = 7$$

$$x - 2y = 1$$

$$2x = 8$$

$$x = 4$$

$x = 4$ என 1 ல் பிரதியிட

$$x + 2y = 7 ; 4 + 2y = 7$$

$$2y = 7 - 4 ; 2y = 3$$

$$y = 3/2$$

35. கொடுக்கப்பட்ட சமன்பாட்டை பயன்படுத்தி x மற்றும் y ன் மதிப்பைக் காண்க.
 $3x + y = 8$, $5x + y = 10$

விடை: $x = 1$, $y = 5$

விளக்கம்:

$$3x + y = 8 \text{ ----- 1}$$

$$5x + y = 10 \text{ ----- 2}$$

$$1 \times 5 = 15x + 5y = 40 \text{ ----- 3}$$

$$2 \times 3 = 15x + 3y = 30 \text{ ----- 4}$$

சமன்பாடு 3 லிருந்து சமன்பாடு 4ஐ கழிக்க,

$$15x + 5y = 40$$

$$15x + 3y = 30$$

$$2y = 10$$

$$y = 5$$

$y = 5$ என 1ல் பிரதியிட

$$3x + y = 8$$

$$3x + 5 = 8$$

$$3x = 8 - 5$$

$$3x = 3$$

$$x = 1$$

36. $x : y$ என்பதன் மதிப்பு $1 : 3$ ஆகும். ஆகவே, $(7x+3y) : (2x+y)$ என்பதன் மதிப்பினைக் காண்க.

விடை : $16 : 5$

விளக்கம் :

$$x : y = 1 : 3$$

$$x = 1, y = 3$$

$$= (7x+3y) / (2x+y)$$

$$= (7(1) + 3(3)) / (2(1) + 3)$$

$$= (7 + 9) / (2 + 3)$$

$$= 16 / 5$$

$$(7x+3y) : (2x+y) \text{ ன் மதிப்பு } = 16 : 5$$

37. 223*431 என்ற எண் தொகுப்பில் * என்ற குறியீட்டிற்கு பதிலாக எந்த சிறிய எண்ணைப் பிரதியிட்டால் அத்தொகுப்பானது 9 ஆல் முற்றிலுமாக வகுபடும்?

விடை : 3

விளக்கம் :

எந்த ஒரு எண் தொகுப்பில் உள்ள எண்கள் அனைத்தும் 9 ஆல் வகுபட வேண்டுமெனில் அத்தொகுப்பில் உள்ள எண்களின் கூட்டுத்தொகையானது 9 ஆல் வகுபட வேண்டும்.

$$2 + 2 + 3 + * + 4 + 3 + 1 = 15 + *$$

15 + * என்ற எண் 9 ஆல் முற்றிலுமாக வகுபட பிரதியிட வேண்டும்.

ஆகவே, கொடுக்கப்பட்ட எண் தொகுப்பு முற்றிலும் 9 ஆல் வகுபட பிரதியிட வேண்டிய சிறிய எண் 3 ஆகும்.

38. $(544)^{102} + (544)^{103}$ கொடுக்கப்பட்ட எண் தொகுப்பில் ஒன்றாம் இடத்தில் வரும் இலக்கத்தினைக் காண்க.

விடை : 0

விளக்கம் :

$$\text{தேவையான இலக்கம்} = (4)^{102} + (4)^{103}$$

ஆகவே, 4^2 என்பதில் ஒன்றாம் இடத்தில் வரும் இலக்கம் 6 ஆகும்.

அதுபோல, 4^{102} என்பதில் ஒன்றாம் இடத்தில் வரும் இலக்கமும் 6 ஆகும்.

ஆகையால், 4^{103} என்பதில் ஒன்றாம் இடத்தில் வரும் இலக்கம் $(6 * 4 = 24)$ 4 ஆகும்.

எனவே, தேவையான விடை = $6 + 4 = 10$

$(544)^{102} + (544)^{103}$ என்ற எண் தொகுப்பில் ஒன்றாம் இலக்கத்தில் வரும் இலக்கம் 0 ஆகும்.

39. 2, 4, 8, 16,, 1024 என்ற தொடரில் உள்ள மொத்த எண்கள் எத்தனை?

விடை : 10

விளக்கம் :

கொடுக்கப்பட்ட தொடரானது **Geometric Progression** அமைப்பில் அமைந்துள்ளது.

ஆகவே, $r = 2$,

அதாவது $2^1, 2^2, 2^3, \dots$

தொடரில் மொத்தம் n எண்கள் உள்ளது எனில்,

$$2 * 2^{n-1} = 1024$$

$$2^{n-1} = 512$$

$$2^{n-1} = 2^9$$

$$n - 1 = 9$$

$$n = 9 + 1 = 10$$

ஆகையால், தொடரில் உள்ள மொத்த எண்களின் எண்ணிக்கை = 10

40. அனைத்து பகா எண்களும் ஒற்றைப்படை எண் ஆகும். இது சரியா? தவறா?

விடை : தவறு

விளக்கம் :

அனைத்து பகா எண்களும் ஒற்றைப்படை எண்ணாக இருக்க முடியாது. ஏனெனில், 2 என்ற எண் ஒரு பகா எண் ஆகும். ஆனால் அது ஒரு இரட்டைப்படை எண் ஆகும்.

41. $2 : 9 :: x : 18$ எனில் x ன் மதிப்பைக் காண்க.

விடை : 4

விளக்கம் :

$2 : 9 :: x : 18$ என்பதில் $2 : 9$ என்பதை $2/9$ எனவும், $x : 18$ என்பதை $x/18$

எனவும், $::$ என்பதை = எனவும் மாற்ற வேண்டும்.

$$2/9 = x/18$$

$$9x = 36$$

$$x = 36/9$$

$$x = 4$$

42. $A : B : C = 2 : 3 : 4$ எனில் $(A/B) : (B/C) : (C/A)$ வின் மதிப்பைக் காண்க.

விடை : $8 : 9 : 24$

விளக்கம் :

$A = 2x$, $B = 3x$, $C = 4x$ எனக் கொள்க.

$$(A/B) = (2x/3x) = (2/3)$$

$$(B/C) = (3x/4x) = (3/4)$$

$$(C/A) = (4x/2x) = (2/1)$$

$$(A/B) : (B/C) : (C/A) = (2/3) : (3/4) : (2/1)$$

$$3, 4, 1 \text{ ன் மீ.சி.ம} = 12$$

$$= (8/12) : (9/12) : (24/12)$$

$$(A/B) : (B/C) : (C/A) = 8 : 9 : 24$$

43. ஒரு எண்ணை 44 ஆல் வகுக்கும்போது 432 என்பது மீதி 0 எனவும் கிடைக்கிறது. அதே எண்ணை 31 ஆல் வகுக்க மீதி என்ன கிடைக்கும்?

விடை : 5

விளக்கம் :

தேவையான எண் = X என்க

$$X / 44 = 432$$

$$X = 432 * 44 = 19008$$

$$X / 31 = 19008 / 31 = 613$$

ஆகவே, மீதி = 5

44. நான்கு அடுத்தடுத்த ஒற்றைப்படை எண்களின் கூடுதல் 24. எனவே, அதில் பெரிய எண்ணைக் காண்க.

விடை : 27

விளக்கம் :

நான்கு அடுத்தடுத்த ஒற்றைப்படை எண்களை $x, x+2, x+4, x+6$ எனக் கொள்க.

$$(x + (x+2) + (x+4) + (x+6)) / 4 = 24$$

$$(4x+12) / 4 = 24$$

$$x+3=24$$

$$x = 24 - 3$$

$$x = 21$$

ஆகவே, பெரிய எண் = $21 + 6 = 27$

45. மூன்று எண்களின் வர்க்கங்களின் கூடுதல் 138. அம்மூன்று எண்களில் அடுத்தடுத்த இரு எண்களின் பெருக்கற்பலன்களின் கூடுதல் 131. எனவே, அம்மூன்று எண்களின் கூடுதலைக் காண்க.

விடை : 20

விளக்கம் :

மூன்று எண்களை a, b ற்றும் c எனக் கொள்க.

$$a^2 + b^2 + c^2 = 138$$

$$(ab + bc + ca) = 131$$

$$(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab + bc + ca)$$

$$= 138 + 2(131)$$

$$(a + b + c)^2 = 400$$

$$(a + b + c) = 20$$

அம்மூன்று எண்களின் கூடுதல் $(a + b + c) = 20$

46. ஒரு எண்ணின் $1/3$ ன் $1/4$ ன் மதிப்பு 15 எனில், அந்த எண்ணின் $3/10$ பங்கு எவ்வளவு?

விடை : 54

விளக்கம் :

$$(1/3) * (1/4) * x = 15$$

$$x = 15 * 4 * 3$$

$$x = 15 * 12 = 180$$

$$\text{ஆகவே, } (3/10) * x = (3/10) * 180 = 3 * 18$$

$$= 54$$

47. $1.5x = 0.04y$ ஆகவே, $(y - x) / (y + x)$ இன் மதிப்பினைக் காண்க.

விடை : $73/77$

விளக்கம் :

$$1.5x = 0.04y$$

$$x/y = 0.04/1.5 = 2/75$$

$$(y - x) / (y + x) = (1 - (x/y)) / (1 + (x/y))$$

$$= (1 - (2/75)) / (1 + (2/75))$$

$$= (73/75) / (77/75)$$

$$= ((73/75) * (75/77))$$

$$(y - x) / (y + x) \text{ இன் மதிப்பு } = 73/77$$

48. ஒரு எண்ணில் இரண்டு இலக்கங்கள் உள்ளது. அதன் கூட்டுத்தொகை 9. அந்த எண்ணிலிருந்து 63 ஆனது கழிக்கப்பட்டால் கிடைக்கும் மதிப்பு பழைய எண்ணின் இலக்கங்கள் இடம் மாறி இருக்கும். ஆகவே அந்த எண்ணைக் காண்க.

விடை : 81

விளக்கம் :

ஒரு எண்ணின் பத்தாம் இலக்கம் = x என்க

அந்த எண்ணின் ஒன்றாம் இலக்கம் = $9 - x$ என்க

$$\text{அந்த எண்} = 10x + (9 - x) = 9x + 9$$

$$\text{அந்த எண்ணின் இலக்கங்கள் இடம்மாறுவதால் கிடைக்கும் மதிப்பு} = 10(9 - x) + x$$

$$= 90 - 9x$$

$$= (9x + 9) - 63 = 90 - 9x$$

$$18x = 144$$

$$x = 8$$

$$\text{பத்தாம் இலக்கம்} = 8$$

$$\text{ஒன்றாம் இலக்கம்} = 1$$

$$\text{தேவையான எண்} = 81$$

49. $3^{(x-y)} = 27$ மற்றும் $3^{(x+y)} = 243$ எனில் x ன் மதிப்பினைக் காண்க.

விடை : 4

விளக்கம் :

$$3^{(x-y)} = 27 = 3^3 \Rightarrow x - y = 3 \text{ -----(1)}$$

$$3^{(x+y)} = 243 = 3^5 \Rightarrow x + y = 5 \text{ -----(2)}$$

சமன்பாடு 1 மற்றும் 2 யைக் கூட்ட கிடைப்பது,

$$x - y + x + y = 3 + 5$$

$$2x = 8$$

$$x = 4$$

$$x \text{ ன் மதிப்பு} = 4$$

50. இரண்டு எண்களின் வித்தியாசம் 1660. ஆகவே, ஒரு எண்ணின் 7.5% ஆனது மற்றொரு எண்ணின் 12.5% ஆகும் எனில், அவ்விரு எண்களைக் காண்க.

விடை : 4150, 2490

விளக்கம் :

இரண்டு எண்கள் x, y என்க.

பிறகு,

$$x \text{ ல் } 7.5\% = y \text{ ல் } 12.5\%$$

$$x = (125/75) * y$$

$$x = (5/3) * y$$

$$x - y = 1660 \Rightarrow (5/3) * y - y = 1660$$

$$(5y - 3y) / 3 = 1660$$

$$2y/3 = 1660$$

$$y = (1660 * 3) / 2$$

$$y = 2490$$

$$x - 2490 = 1660$$

$$x = 1660 + 2490$$

$$x = 4150$$

51. ஒரு கிராமம் x - ல் உள்ள மக்கட்தொகை 68000 பேர். அதில் ஆண்டுக்கு 1200 பேர் வீதம் குறைகின்றனர். அதேசமயம் கிராமம் y - ல் உள்ள மக்கட்தொகை 42000 பேர். அதில் ஆண்டுக்கு 800 பேர் வீதம் அதிகரிக்கின்றனர் எனில் எத்தனை ஆண்டுகளில் அவ்விரு கிராமத்தின் மக்கட்தொகையும் சமமாக இருக்கும்?

விடை : 13 ஆண்டுகள்

விளக்கம் :

X, y கிராமத்தின் மக்கட்தொகை p ஆண்டுகளில் சமமாகிறது எனில்,

$$68000 - 1200p = 42000 + 800p$$

$$68000 - 42000 = 1200p + 800p$$

$$26000 = 2000p$$

$$p = 26000/2000$$

$$p = 13 \text{ ஆண்டுகள்}$$

X, y கிராமத்தின் மக்கட்தொகை 13 ஆண்டுகளில் சமமாகிறது.

52. ஒரு நிறுவனத்தின் வருமானம் ஒவ்வொரு ஆண்டும் இரட்டிப்பாகிறது.

அந்நிறுவனத்தின் தொடக்க வருமானம் 4 இலட்சம் ரூபாய் எனில், 5 ஆண்டுகளுக்கு பிறகு அந்நிறுவனத்தின் வருமானம் என்னவாக இருக்கும்?

விடை : ரூ. 1.28 கோடி

விளக்கம் :

ஒரு வருடத்திற்கு பிறகு நிறுவனத்தின் வருமானம் = ரூ. $(4 * 2^1)$ இலட்சம்

இரு வருடத்திற்கு பிறகு நிறுவனத்தின் வருமானம் = ரூ. $(4 * 2^2)$ இலட்சம்

5 வருடத்திற்கு பிறகு நிறுவனத்தின் வருமானம் = ரூ. $(4 * 2^5)$ இலட்சம்

ரூ. 128 இலட்சம் = ரூ. 1.28 கோடி

53. ஒரு பள்ளியில் உள்ள ஒவ்வொரு பிரிவில் உள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கை

24 ஆகும். புது மாணவர்களின் சேர்க்கைக்குப் பிறகு 3 புதிய பிரிவுகள்

தொடங்கப்படுகின்றன. தற்போது மொத்தம் உள்ள பிரிவுகளின் எண்ணிக்கை 16

மற்றும் ஒவ்வொரு பிரிவிலும் 21 மாணவர்கள் உள்ளனர் எனில் புதிதாக சேர்க்கப்பட்ட மாணவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

விடை : 24 பேர்

விளக்கம் :

ஆரம்பத்தில் உள்ள பிரிவுகளின் எண்ணிக்கை = $16 - 3 = 13$

ஆரம்பத்தில் உள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கை = $13 * 24 = 312$

தற்போது உள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கை = $21 * 16 = 336$

ஆகவே புதிதாக சேர்க்கப்பட்ட மாணவர்களின் எண்ணிக்கை = $336 - 312 = 24$ பேர்

புதிதாக சேர்க்கப்பட்ட மாணவர்களின் எண்ணிக்கை = 24 பேர்

54. $5^{(x+3)} = 25^{(3x-4)}$ எனில் x ன் மதிப்பினைக் காண்க.

விடை : 11/5

விளக்கம் :

$$5^{(x+3)} = 5^{2(3x-4)}$$

அடிமானங்கள் சமம் எனில் அடுக்குகளும் சமம் ஆகும்.

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

$$x + 3 = 6x - 8$$

$$6x - x = 8 + 3$$

$$5x = 11$$

$$x = 11/5$$

$$x \text{ ன் மதிப்பு} = 11/5$$

55. ஒரு எண் தொகுப்பில் வகுபடும் எண் 17 ஆகவும், ஈவு 9 எனவும், மீதி 5 எனவும் கிடைத்தால் வகுபடும் எண்ணைக் காண்க.

விடை : 158

விளக்கம் :

வகுபடும் எண் (Dividend) = வகுக்கும் எண் (divisor) * ஈவு (Quotient) + மீதி (Remainder)

$$\text{வகுபடும் எண்} = 17 * 9 + 5$$

$$= 153 + 5 = 158$$

$$\text{வகுபடும் எண் (Dividend)} = 158$$

56. ஒரு குறிப்பிட்ட எண்ணானது 899 ஆல் வகுக்கும் போது 63 என்ற எண் மீதியாக கிடைக்கிறது. ஆகவே, அதே எண்ணை 29 ஆல் வகுக்கும்போது மீதி என்ன கிடைக்கும்?

விடை : 5

விளக்கம் :

899 என்பது 29 ஆல் முற்றிலும் வகுபடும். ஆனால் 63 யை 29 ஆல் வகுக்க 5 என்பது மீதியாக கிடைக்கும். ஆகவே அந்த குறிப்பிட்ட எண்ணை 29 ஆல் வகுக்க 5 என்பது மீதியாக கிடைக்கும்.

57. $(64)^2 - (36)^2 = 20 * x$ எனில் x இன் மதிப்பினைக் காண்க.

விடை : 140

விளக்கம் :

$$20 * x = (64 + 36) * (64 - 36)$$

$$20 * x = 100 * 28$$

$$x = [(100 * 28) / 20]$$

$$x = 5 * 28 = 140$$

$$x \text{ இன் மதிப்பு} = 140$$

58. 4864 மற்றும் 9P2 என்ற இரண்டு எண்களின் பெருக்கற்பலன் 12 ஆல் வகுபடும் எனில் P இன் மதிப்பினைக் காண்க.

விடை : 1

விளக்கம் :

4864 என்பது 4 ஆல் வகுபடும் என்பதால் 9P2 என்பது கட்டாயம் 3 ஆல் வகுபடும். ஆகவே,

(9 + P + 2) என்பது கட்டாயம் 3 ஆல் வகுபடும்.

ஆதலால் P இன் மதிப்பு = 1 ஆகும்.

59. பின்வருவனவற்றுள் 11 ஆல் வகுபடும் எண்ணைக் காண்க.

அ) 235641 ஆ) 245642 இ) 315624 ஈ) 415624

விடை : ஈ) 415624

விளக்கம் :

அ) $(4 + 5 + 2) - (1 + 6 + 3) = 1$, எனவே, 235641 என்பது 11 ஆல் வகுபடாது.

ஆ) $(2 + 6 + 4) - (4 + 5 + 2) = 1$, எனவே, 245642 என்பது 11 ஆல் வகுபடாது.

இ) $(4 + 6 + 1) - (2 + 5 + 3) = 1$, எனவே, 315624 என்பது 11 ஆல் வகுபடாது.

ஈ) $(4 + 6 + 1) - (2 + 5 + 4) = 0$, எனவே, 315624 என்பது 11 ஆல் வகுபடும்.

குறிப்பு : ஒரு எண்ணானது 11 ஆல் வகுபடுமா என்பதை அறிய கொடுக்கப்பட்ட எண்ணில் இரட்டைப்படை இடத்திலுள்ள இலக்கங்களைக் கூட்டி, ஒற்றைப்படை இடத்திலுள்ள இலக்கங்களைக் கூட்டி வரும் கூடுதலில் இருந்து கழிக்க வேண்டும். கிடைக்கும் விடையானது 0 ஆகவோ அல்லது 11 ஆல் மீதியின்றி வகுபட்டால் கொடுக்கப்பட்ட எண்ணும் 11 ஆல் வகுபடும்.

60. ஒரு எண்ணிலிருந்து 4 யை குறைத்து பின் அதனை 6 ஆல் வகுக்கும் போது 8 என்ற விடையானது கிடைக்கிறது. அதுபோலவே அதே எண்ணிலிருந்து 2 யை கழித்து பிறகு 5 ஆல் வகுக்கிறோம் எனில், கிடைக்கும் விடையினைக் காண்க.

விடை : 10

விளக்கம் :

ஓர் எண்ணினை X எனக் கொள்வோம்.

$$(x - 4) / 6 = 8$$

$$(x - 4) = 6 * 8 = 48$$

$$x = 48 + 4$$

$$x = 52$$

ஆகையால்,

கிடைக்கும் விடையினை y எனக் கொள்வோம்.

$$(x - 2) / 5 = y$$

$$(52 - 2) = 5y$$

$$50 = 5y$$

$$y = 50/5$$

$$y = 10$$

61. ஒரு எண்ணில் $1/4$ ல் $1/3$ பங்கானது 15 ஆகும். ஆகவே அந்த எண்ணின் $3/10$ பங்கினைக் காண்க.

விடை : 54

விளக்கம் :

ஒரு எண்ணினை X என்க.

$$X * (1/3) * (1/4) = 15$$

$$X * (1/12) = 15$$

$$X = 12 * 15$$

$$X = 180$$

$$X \text{ என்ற எண்ணின் } 3/10 \text{ பங்கு} = 180 * (3/10)$$

$$= 18 * 3$$

$$X \text{ என்ற எண்ணின் } 3/10 \text{ பங்கு} = 54$$

62. ஒரு எண்ணானது இரண்டு மடங்காக்கப்பட்டு 9 ஆனது அதனுடன் கூட்டப்படுகிறது. கிடைக்கும் விடையின் மும்மடங்கானது 75 என கிடைக்கிறது எனில், அந்த எண்ணினைக் காண்க.

விடை : 8

விளக்கம் :

ஓர் எண்ணினை X எனக் கொள்வோம்.

$$3 * ((x * 2) + 9) = 75$$

$$2x + 9 = 75/3$$

$$2x = 25 - 9$$

$$2x = 16$$

$$x = 16/2$$

$$x = 8$$

63. ஓர் எண்ணின் $\frac{3}{4}$ பங்கானது அந்த எண்ணின் $\frac{1}{3}$ இன் பங்கினைவிட 60 அதிகமாகும் எனில், அந்த எண்ணினைக் காண்க.

விடை : 144

விளக்கம் :

ஓர் எண்ணினை X என்க.

$$[\frac{3}{4} * x] - [\frac{1}{3} * x] = 60$$

$$4, 3 \text{ இன் மீ.சி.ம} = 12$$

$$[\frac{9}{12} * x] - [\frac{4}{12} * x] = 60$$

$$[\frac{9x - 4x}{12}] = 60$$

$$5x / 12 = 60$$

$$5x = 12 * 60$$

$$5x = 720$$

$$x = 720/5$$

$$x = 144$$

64. ஓர் எண் மற்றும் அந்த எண்ணின் $\frac{3}{5}$ இன் பங்கின் வித்தியாசமானது 50 எனக் கிடைக்கிறது எனில், அந்த எண்ணினைக் காண்க.

விடை : 125

விளக்கம் :

ஓர் எண்ணினை X என்க.

$$x - [\frac{3}{5} * x] = 50$$

$$(5x - 3x)/5 = 50$$

$$2x/5 = 50$$

$$2x = 50 * 5$$

$$2x = 250$$

$$x = 125$$

65. 144 ஐ பகாக் காரணிகளின் அடுக்குகளின் பெருக்கலாக கூறுக.

விடை: $2^4 * 3^2$

விளக்கம்:

$$144 = 2 * 2 * 2 * 2 * 3 * 3$$

$$= 2^4 * 3^2$$

$$144 = 2^4 * 3^2$$

66. அடுக்குக் குறி அமைப்பில் எழுதுக. அடிமானம் 3 என எடுத்துக்கொள்க. $9 * 9 * 9 * 9$

விடை: 3^8

விளக்கம்:

$9 * 9 * 9 * 9 = 9^4$ என நாம் பெறலாம்.

$9 = 3 * 3$ என்பது நமக்குத் தெரியும்.

ஆகையால், $9^4 = (3^2)^4$

$9^4 = 3^8$

67. ஓர் எண்ணை 60 உடன் கூட்டும்பொழுது கிடைப்பது 75. அந்த எண்ணைக் காண்க.

விடை: 15

விளக்கம்:

கண்டுபிடிக்க வேண்டிய எண் X எனக் கொள்க.

வினாவின் மூலம் கிடைக்கும் சமன்பாடு,

$$60 + x = 75$$

$$x = 75 - 60$$

$$\text{எனவே, } x = 15$$

68. ஒரு எண்ணின் 75% ஆனது 75 உடன் கூட்டி அந்த எண்ணை விடையாக கிடைக்கிறது எனில் அவ்வெண்ணைக் காண்க.

விடை : 300

விளக்கம் :

$$x \text{ இல் } 75\% + 75 = x$$

$$(75x/100) + 75 = x$$

$$x - (75x/100) = 75$$

$$(100x - 75x)/100 = 75$$

$$25x = 7500$$

$$x = 7500/25$$

$$x = 300$$

ஆகவே, அந்த எண் = 300

69. இரு எண்களின் கூடுதல் 22 ஆகும். ஒரு எண்ணின் 5 மடங்கானது மற்றொரு எண்ணின் 6 மடங்கிற்கு சமம் எனில், இரு எண்களில் பெரிய எண்ணைக் காண்க.

விடை : 12

விளக்கம் :

ஒரு எண் = x என்க.

மற்றொரு எண் = $(22 - x)$

$5x = 6(22 - x)$

$5x = -6x + 132$

$11x = 132$

$x = 132/11$

$x = 12$

மற்றொரு எண் = $22 - 12 = 10$

ஆகவே, இரு எண்களில் பெரிய எண் = 12

70. மூன்று அடுத்தடுத்த ஒற்றைப்படை எண்களின் கூடுதலானது முதல் எண்ணுடன் 20 யைக் கூட்ட கிடைக்கும் எனில், நடுவில் உள்ள எண்ணைக் காண்க.

விடை : 9

விளக்கம் :

மூன்று எண்கள் $x, x + 2, x + 4$ என்க.

பிறகு,

$x + x + 2 + x + 4 = x + 20$

$3x + 6 = x + 20$

$2x = 20 - 6$

$2x = 14$

$x = 14/2$

$x = 7$

எனவே, நடுவில் உள்ள எண் = $x + 2 = 7 + 2$

நடுவில் உள்ள எண் = 9

71. இரு எண்களில் முதல் எண்ணின் இரண்டு மடங்கும், இரண்டாம் எண்ணின் மூன்று மடங்கும் கூட்டினால் 39 ஆகும். அதைபோல முதல் எண்ணின் மூன்று மடங்கும், இரண்டாம் எண்ணின் இரண்டு மடங்கும் 36 ஆகும். ஆகவே, இரண்டு எண்களில் பெரிய எண்ணைக் காண்க.

விடை : 9

விளக்கம் :

தேவையான இரண்டு எண்களை x, y என்க.

$$2x + 3y = 39$$

$$3x + 2y = 36$$

சமன்பாடு (2) யை 2 ஆல் பெருக்கி சமன்பாடு (1) யை 3 ஆல் பெருக்கி கழிக்க வேண்டும்.

$$6x + 9y - 6x - 4y = 117 - 72$$

$$5y = 45$$

$$y = 45/5$$

$$y = 9$$

$$2x + 3(9) = 39$$

$$2x + 27 = 39$$

$$2x = 39 - 27$$

$$2x = 12$$

$$x = 6$$

பெரிய எண் = 9

72. இரண்டு அடுத்தடுத்த இரட்டைப்படை எண்களின் வர்க்கங்களின் வித்தியாசம் 84 எனில், அந்த இரண்டு எண்களின் கூடுதலைக் காண்க.

விடை : 20, 22

விளக்கம் :

இரண்டு எண்கள் $x, x + 2$ என்க.

$$(x + 2)^2 - x^2 = 84$$

$$x^2 + 4 + 4x - x^2 = 84$$

$$4x = 80$$

$$x = 20$$

ஒரு எண் = 20

மற்றொரு எண் = 22

ஆகவே, இரண்டு எண்கள் = 20, 22

73. முதல் மூன்று அடுத்தடுத்த எண்களின் கூடுதல் 87 எனில், இந்த மூன்று எண்களில் பெரிய எண்ணைக் காண்க.

விடை : 30

விளக்கம் :

மூன்று எண்கள் $x, x + 1, x + 2$ என்க.

பிறகு,

$$x + x + 1 + x + 2 = 87$$

$$3x + 3 = 87$$

$$3x = 84$$

$$x = 84/3$$

$$x = 28$$

மூன்று எண்கள் = 28, 29, 30

ஆகவே, மூன்று எண்களில் பெரிய எண் = 30

75. ஒரு எண்ணின் 7 மடங்குடன் 15 யைக் கழித்தால் கிடைக்கும் விடையானது அந்த எண்ணின் இரு மடங்கினைவிட 10 அதிகம் ஆகும் எனில், அந்த எண்ணினைக் காண்க.

விடை : 5

விளக்கம் :

$$7x - 15 = 2x + 10$$

$$7x - 2x = 15 + 10$$

$$5x = 25$$

$$x = 5$$

ஆகவே, தேவையான அந்த எண் = 5

76. ஒரு எண்ணானது 36 யைவிட பெரியதாகும் மற்றும் 86 யைவிட சிறிய எண்ணாக இருக்குமெனில், அந்த எண்ணினைக் காண்க.

விடை : 61

விளக்கம் :

அந்த எண்ணினை x எனக் கொள்வோம் .

பிறகு, $x - 36 = 86 - x$

$$2x = 86 + 36$$

$$2x = 122$$

$$x = 61$$

ஆகவே, அந்த எண் = 61

77. இரு எண்களின் வித்தியாசம் 11 மற்றும் அவ்விரு எண்களின் $1/5$ பங்கின் கூடுதலானது 9 ஆகும் எனில், அவ்விரு எண்களினைக் காண்க.

விடை : 28, 17

விளக்கம் :

அந்த எண்களை X மற்றும் y எனக் கொள்க.

$$x - y = 11 \text{ ----- (1)}$$

$$(1/5) * (x + y) = 9 \Rightarrow x + y = 45 \text{ ----- (2)}$$

சமன்பாடு (1), (2) யை கூட்ட வேண்டும்.

$$x - y + x + y = 11 + 45$$

$$2x = 56$$

$$x = 28$$

X யை சமன்பாடு (2) இல் பிரதியிட y கிடைக்கும்.

$$28 + y = 45$$

$$y = 45 - 28 ; y = 17$$

அவ்விரு எண்கள் X, y = 28, 17

78. ஓர் எண்ணின் 3இல் ஒரு பங்கு, 2இல் ஒரு பங்கு, 5இல் ஒரு பங்கு 15 எனில் அவ்வெண்ணைக் காண்க?

விடை : 450

விளக்கம் :

தேவையான எண் X என்க.

$$X \text{ இன் } (1/3), (1/2), (1/5) \text{ பங்கு} = 15$$

$$(1/3) * (1/2) * (1/5) * x = 15$$

$$X = 15 * 3 * 2 * 5$$

$$X = 45 * 10$$

$$X = 450$$

எனவே தேவையான எண் 450 ஆகும்.

79. அடுத்தடுத்து வரும் மூன்று முழுக்களின் கூடுதல் 45. அந்த முழுக்களின் பெரிய எண்ணைக் காண்க ?

விடை : 16

விளக்கம் :

முதல் முழு எண் X என்க.

$$\text{இரண்டாவது எண்} = x + 1$$

$$\text{மூன்றாவது எண்} = x + (x + 1) + (x + 2)$$

$$\text{அதன் கூடுதல்} = x + (x + 1) + (x + 2) = 45$$

$$x + x + 1 + x + 2 = 45$$

$$3x + 3 = 45$$

$$3x = 45 - 3$$

$$3x = 42$$

$$x = 42 / 3$$

$$x = 14$$

ஆகவே அம்முன்று முழுக்கள் = $x, (x + 1), (x + 2)$

$$= 14, (14 + 1), (14 + 2)$$

$$= 14, 15, 16$$

இவற்றின் பெரிய எண் = 16

80. ஓர் எண்ணின் பத்தில் ஒரு பகுதி 63. அந்த எண்ணைக் காண்க?

விடை : 630

விளக்கம் :

கண்டுபிடிக்க வேண்டிய எண் x எனக் கொள்க.

$$(1/10) * x = 63$$

இருபுறமும் 10 ஆல் பெருக்கவும்.

$$(x/10) * 10 = 63 * 10$$

$$(10x/10) = 630$$

$$x = 630$$

81. இரு அடுத்தடுத்த மிகை ஒற்றை முழுக்களின் கூடுதல் 32 எனில் அவ்வெண்களை காண்க.

விடை : 15, 17

விளக்கம் :

இரு அடுத்தடுத்த மிகை ஒற்றை முழுக்கள் $x, (x + 2)$ என்க.

மேலும், அவற்றின் கூடுதல் 32.

$$(x) + (x + 2) = 32$$

$$x + x + 2 = 32$$

$$2x + 2 = 32$$

$$2x = 32 - 2$$

$$2x = 30$$

$$x = 30 / 2$$

$$x = 15$$

ஒரு எண் $x = 15$ எனில், மற்றொரு எண் = $x + 2$

$$= 15 + 2$$

$$= 17$$

தேவைப்படும் அவ்விரு அடுத்தடுத்த மிகை ஒற்றை முழுக்கள் 15, 17 ஆகும்.

82. மதிப்பு காண்க $(1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 10^2) = ?$

விடை : 385

விளக்கம் :

$$1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 \\ = (1/6) * n * (n + 1) * (2n + 1)$$

$$N = 10$$

$$\text{கூடுதல்} = (1/6) * (10) * (10 + 1) * ((2*10) + 1)$$

$$= (1/6) * (10) * (11) * (21)$$

$$= (1/6) * (110 * 21)$$

$$= (1/6) * 2310$$

$$= 385$$

83. 12401 என்ற எண்ணை ஒரு எண்ணால் வகுக்கும் போது அவற்றின் ஈவானது 76 ம் மீதி 13 ம் கிடைத்தால், 12401 ஐ வகுக்கும் எண்ணைக் காண்க.

விடை : 163

விளக்கம் :

(வகுக்கும் எண் * ஈவு) + மீதி = வகுபடும் எண்

வகுக்கும் எண் = (வகுபடும் எண் - மீதி) / ஈவு

$$= (12401 - 13) / 76$$

$$= 12388 / 76$$

$$= 163$$

84. 75 க்கு குறைவாக உள்ள அனைத்து இரட்டைப்படை முழு எண்களின் கூடுதல் காண்க.

விடை : 1406

விளக்கம் :

தேவையான எண்கள் = $2 + 4 + 6 + 8 + \dots + 74$

$$\text{கூடுதல்} = (n/2) * (a + l)$$

$$a = \text{முதல் எண்} = 2$$

d = இரண்டு எண்களுக்கு இடைப்பட்ட வித்தியாசம்

$$d = 4 - 2 = 2$$

$$n = 37$$

$$l = \text{கடைசி எண்} = 74$$

$$\text{கூடுதல்} = (n/2) * (a + l)$$

$$\begin{aligned} &= (37 / 2) * (2 + 74) \\ &= (37 / 2) * (76) \\ &= 37 * 38 \\ &= 37 * (40 - 2) \\ &= (37 * 40) - (37 * 2) \\ &= 1480 - 74 \\ &= 1406 \end{aligned}$$

85. 481×673 என்ற எண்ணானது 9 ஆல் முழுமையாக வகுக்கப்படுகிறது எனில் 481×673 என்ற முழு எண்களில் X ன் மதிப்பு என்ன?

விடை : 35

விளக்கம் :

எண்களின் கூடுதல் = $(4 + 8 + 1 + x + 6 + 7 + 3)$

= $(29 + x)$ [கிடைக்கும் எண்ணானது 9 ஆல் வகுபடும் எண்ணாக இருக்க வேண்டும்]

$$x = 7$$

$$x = 29 + 7$$

$$x = 35$$