

எண்கள்

பயிற்சி 1.1

1. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக:

- (i) $\frac{-19}{5}$ ஆனது _____ மற்றும் _____ என்ற முழுக்களுக்கிடையே இருக்கும்.
- (ii) $\frac{15}{-4}$ என்ற விகிதமுறு எண்ணின் தசம வடிவம் _____ ஆகும்.
- (iii) $\frac{-8}{3}$ மற்றும் $\frac{8}{3}$ ஆகிய விகிதமுறு எண்கள் _____ இலிருந்து சம தொலைவில் இருக்கும்.
- (iv) $\frac{-15}{24}, \frac{20}{-32}, \frac{-25}{40}$ என்ற வரிசையின் அடுத்த விகிதமுறு எண் _____ ஆகும்.
- (v) $\frac{58}{-78}$ இன் திட்ட வடிவம் _____ ஆகும்.

2. சரியா, தவறா எனக் கூறுக:

- (i) 0 ஆனது மிகச்சிறிய விகிதமுறு எண் ஆகும்.
- (ii) $\frac{-4}{5}$ ஆனது $\frac{-3}{4}$ இன் இடதுபுறமாக உள்ளது.
- (iii) $\frac{-19}{5}$ ஆனது $\frac{15}{-4}$ ஐ விடப் பெரியது.
- (iv) இரு விகிதமுறு எண்களின் சராசரியானது அவற்றிற்கிடையே அமையும்.
- (v) 10 மற்றும் 11 இக்கு இடையில் எண்ணிலடங்கா விகிதமுறு எண்கள் உள்ளன.

கொள்குறிவகை வினாக்கள்

11. $\frac{8}{9}$ கிடைக்க _____ என்ற எண்ணை $\frac{-6}{11}$ இலிருந்து கழிக்க வேண்டும்.
- (அ) $\frac{34}{99}$ (ஆ) $\frac{-142}{99}$ (இ) $\frac{142}{99}$ (ஈ) $\frac{-34}{99}$
12. பின்வரும் சோடிகளில் எது சமான எண்களின் சோடியாகும்?
- (அ) $\frac{-20}{11}, \frac{5}{11}$ (ஆ) $\frac{16}{11}, \frac{-8}{11}$ (இ) $\frac{-18}{11}, \frac{-20}{11}$ (ஈ) $\frac{7}{11}, \frac{-5}{11}$
13. $\frac{-5}{4}$ என்ற விகிதமுறு எண்ணானது _____ ஆகியவற்றின் இடையில் அமையும்.
- (அ) 0 மற்றும் $\frac{-5}{4}$ (ஆ) -1 மற்றும் 0 (இ) -1 மற்றும் -2 (ஈ) -4 மற்றும் -5
14. பின்வரும் விகிதமுறு எண்களில் எது மிகப் பெரியது?
- (அ) $\frac{-17}{24}$ (ஆ) $\frac{-13}{16}$ (இ) $\frac{7}{-8}$ (ஈ) $\frac{-31}{22}$

15. $\frac{112}{528}$ இன் எளிய வடிவில் உள்ள பகுதியின் இலக்கங்களின் கூடுதல்

(அ) 4

(ஆ) 5

(இ) 6

(ஈ) 7

பயிற்சி 1.2

1. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக:

(i) $\frac{-5}{12} + \frac{7}{15}$ இன் மதிப்பு _____ ஆகும்.

(ii) $\left(\frac{-3}{6}\right) \times \left(\frac{18}{-9}\right)$ இன் மதிப்பு _____ ஆகும்.

(iii) $\left(\frac{-15}{23}\right) \div \left(\frac{30}{-46}\right)$ இன் மதிப்பு _____ ஆகும்.

(iv) _____ என்ற விகிதமுறு எண்ணுக்கு தலைகீழி கிடையாது.

(v) -1 இன் பெருக்கல் நேர்மாறு _____ ஆகும்.

2. சரியா, தவறா எனக் கூறுக:

(i) எல்லா விகிதமுறு எண்களும் ஒரு கூட்டல் தலைகீழியைப் பெற்றிருக்கும்.

(ii) 0 மற்றும் -1 ஆகியன அவற்றின் கூட்டல் நேர்மாறுகளுக்குச் சமமான விகிதமுறு எண்கள் ஆகும்.

(iii) $\frac{-11}{-17}$ இன் கூட்டல் நேர்மாறு $\frac{11}{17}$ ஆகும்.

(iv) தன்னைத்தானே தலைகீழியாகக் கொண்ட விகிதமுறு எண் -1 ஆகும்

(v) அனைத்து விகிதமுறு எண்களுக்கும் பெருக்கல் நேர்மாறு உள்ளன.

கொள்குறிவகை வினாக்கள்

11. $\frac{3}{4} + \frac{5}{6} + \left(\frac{-7}{12}\right)$ இன் திட்ட வடிவம் _____ ஆகும்.

(அ) 1

(ஆ) $\frac{-1}{2}$

(இ) $\frac{1}{12}$

(ஈ) $\frac{1}{22}$

12. $\left(\frac{3}{4} - \frac{5}{8}\right) + \frac{1}{2} =$ _____.

(அ) $\frac{15}{64}$

(ஆ) 1

(இ) $\frac{5}{8}$

(ஈ) $\frac{1}{16}$

13. $\frac{3}{4} \div \left(\frac{5}{8} + \frac{1}{2}\right) =$ _____.

(அ) $\frac{13}{10}$

(ஆ) $\frac{2}{3}$

(இ) $\frac{3}{2}$

(ஈ) $\frac{5}{8}$

14. $\frac{3}{4} \times \left(\frac{5}{8} \div \frac{1}{2} \right) = \underline{\hspace{2cm}}$.

(அ) $\frac{5}{8}$

(ஆ) $\frac{2}{3}$

(இ) $\frac{15}{32}$

(ஈ) $\frac{15}{16}$

15. இவற்றுள் எந்த விகிதமுறு எண்ணிற்கு கூட்டல் நேர்மாறு உள்ளது?

(அ) 7

(ஆ) $-\frac{5}{7}$

(இ) 0

(ஈ) இவை அனைத்திற்கும்

பயிற்சி 1.4

1. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக:

- 77 இன் வர்க்கத்திலுள்ள ஒன்றுகள் இலக்கமானது _____ ஆகும்.
- 24^2 மற்றும் 25^2 ஆகியவற்றிற்கிடையே _____ எண்ணிக்கையிலான வர்க்கமற்ற எண்கள் உள்ளன.
- 300 இக்கும் 500 இக்கும் இடையே _____ முழு வர்க்க எண்கள் உள்ளன.
- ஒர் எண்ணில் 5 அல்லது 6 இலக்கங்கள் இருப்பின், அந்த எண்ணின் வர்க்கமூலத்தில் _____ இலக்கங்கள் இருக்கும்.
- $\sqrt{180}$ இன் மதிப்பானது _____ மற்றும் _____ என்ற முழுக்களிடையே இருக்கும்.

2. சரியா? தவறா? எனக் கூறுக:

- ஒரு வர்க்க எண்ணானது 6 இல் முடியும் எனில், அதன் வர்க்கமூலமானது ஒன்றாம் இலக்கமாக எண் 6 ஐப் பெற்றிருக்கும்.
- ஒரு வர்க்க எண்ணானது கடைசியில் ஒற்றைப்படை எண்ணிக்கையிலான பூச்சியங்களைப் பெற்றிருக்காது.
- 961000 இன் வர்க்கத்தில் உள்ள பூச்சியங்களின் எண்ணிக்கை 9 ஆகும்.
- 75 இன் வர்க்கமானது 4925 ஆகும்.
- 225 இன் வர்க்கமூலம் 15 ஆகும்.

பயிற்சி 1.5

1. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக:

- 73 இன் கனத்திலுள்ள ஒன்றுகளின் இலக்கம் _____ ஆகும்.
- ஒர் ஈரிலக்க எண்ணின் கனத்தில் அதிகபட்சமாக _____ இலக்கங்கள் இருக்கும்.
- 3333 உடன் மிகச்சிறிய எண்ணான _____ ஐ கூட்டினால், அது ஒரு முழு கன எண்ணாகும்.
- 540×50 இன் கனமூலம் _____ ஆகும்.
- 0.000004913 இன் கனமூலம் _____ ஆகும்.

2. சரியா? தவறா? எனக் கூறுக:

- 24 இன் கனமானது 4 என்ற இலக்கத்தில் முடியும்.
- 1729 இலிருந்து 10^3 ஐ கழித்தால் 9^3 கிடைக்கும்.
- 0.0012 இன் கனமானது 0.000001728 ஆகும்.
- 79570 என்ற எண்ணானது ஒரு முழு கன எண்ணல்ல.
- 250047 இன் கன மூலமானது 63 ஆகும்.

பயிற்சி 1.6

1. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக:

- (i) (-1) இரட்டை முழு எண் என்பது _____ ஆகும். (iv) $(-2)^{-7} =$ _____ ஆகும்.
(ii) $a \neq 0$ எனில், a^0 _____ ஆகும். (v) $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-5} =$ _____ ஆகும்.
(iii) $4^{-3} \times 5^{-3} =$ _____ ஆகும்.

2. சரியா? தவறா? எனக் கூறுக:

- (i) $8^x = \frac{1}{64}$, எனில், x இன் மதிப்பு -2 ஆகும்.
(ii) $(256)^{\frac{-1}{4}} \times 4^2$ இன் சுருங்கிய வடிவம் $\frac{1}{4}$ ஆகும்.
(iii) படி விதியைப் பயன்படுத்தி, $(3^7)^{-2} = 3^5$ ஆகும்.
(iv) 2×10^{-4} இன் திட்ட வடிவம் 0.0002 ஆகும்.
(v) 123.456 இன் அறிவியல் குறியீடு 1.23456×10^{-2} ஆகும்.

கொள்குறி வகை வினாக்கள்

11. $(-4)^{-1}$ உடன் எந்த எண்ணைப் பெருக்கினால், பெருக்கலானது 10^{-1} என ஆகும்?

- (அ) $\frac{2}{3}$ (ஆ) $\frac{-2}{5}$ (இ) $\frac{5}{2}$ (ஈ) $\frac{-5}{2}$

12. $(-2)^{-3} \times (-2)^{-2}$ என்பது _____ ஆகும்.

- (அ) $\frac{-1}{32}$ (ஆ) $\frac{1}{32}$ (இ) 32 (ஈ) -32

13. எது சரியல்ல?

- (அ) $\left(\frac{-1}{4}\right)^2 = 4^{-2}$ (ஆ) $\left(\frac{-1}{4}\right)^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^4$ (இ) $\left(\frac{-1}{4}\right)^2 = 16^{-1}$ (ஈ) $-\left(\frac{1}{4}\right)^2 = 16^{-1}$

14. $\frac{10^x}{10^{-3}} = 10^9$ எனில் x ஆனது _____ ஆகும்.

- (அ) 4 (ஆ) 5 (இ) 6 (ஈ) 7

15. 0.0000000002020 இன் அறிவியல் குறியீடு _____ ஆகும்.

- (அ) 2.02×10^9 (ஆ) 2.02×10^{-9} (இ) 2.02×10^{-8} (ஈ) 2.02×10^{-10}

அளவைகள்

பயிற்சி 2.1

1. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக:

- (i) வட்டத்தின் பரிதிக்கும் அதன் விட்டத்திற்கும் இடையேயான விகிதம் _____
- (ii) ஒரு வட்டத்தின் மீதுள்ள ஏதேனும் இரண்டு புள்ளிகளை இணைக்கும் கோடு _____
- (iii) ஒரு வட்டத்தின் மிகப்பெரிய நாண் _____ ஆகும்.
- (iv) 24 செ.மீ. விட்ட அளவுள்ள ஒரு வட்டத்தின் ஆரம் _____
- (v) வட்டப்பரிதியின் ஒரு பகுதியே _____ ஆகும்.

2. பின்வருவனவற்றைப் பொருத்துக:

- (i) வட்டத்தின் பரப்பளவு - (அ) $\frac{1}{4}\pi r^2$
- (ii) வட்டத்தின் சுற்றளவு - (ஆ) $(\pi + 2)r$
- (iii) வட்டக்கோணப் பகுதியின் பரப்பளவு - (இ) πr^2
- (iv) அரைவட்டத்தின் சுற்றளவு - (ஈ) $2\pi r$
- (v) கால்வட்டத்தின் பரப்பளவு - (உ) $\frac{\theta^\circ}{360^\circ} \times \pi r^2$

இயற்கணிதம்

கொள்குறி வகை வினாக்கள்

9. $7p^3$ மற்றும் $(2p^2)^2$ இன் பெருக்கற்பலன்

- (அ) $14p^{12}$ (ஆ) $28p^7$ (இ) $9p^7$ (ஈ) $11p^{12}$

10. $-3m^3n \times 9(_) = ______ m^4n^3$ என்ற பெருக்கற்பலனில் விடுப்பட்ட மதிப்புகளைக் காண்க.

- (அ) $mn^2, 27$ (ஆ) $m^2n, 27$ (இ) $m^2n^2, -27$ (ஈ) $mn^2, -27$

11. சதுரத்தின் பரப்பளவு $36x^4y^2$ எனில், அதன் பக்க அளவு _____

- (அ) $6x^4y^2$ (ஆ) $8x^2y^2$ (இ) $6x^2y$ (ஈ) $-6x^2y$

12. ஒரு செவ்வகத்தின் பரப்பளவு $48m^2n^3$ ச.அ மற்றும் நீளம் $8mn^2$ அலகுகள் எனில் அதன் அகலம் _____ அலகுகள்.

- (அ) $6mn$ (ஆ) $8m^2n$ (இ) $7m^2n^2$ (ஈ) $6m^2n^2$

13. ஒரு செவ்வக வடிவ நிலத்தின் பரப்பளவு $(a^2 - b^2)$ சதுர அலகுகள் மற்றும் அகலம் $(a - b)$ அலகுகள் எனில் அதன் நீளம் _____ அலகுகள் ஆகும்.

- (அ) $a - b$ (ஆ) $a + b$ (இ) $a^2 - b$

5. $9x^2+6xy$ இன் காரணிகள் _____ ஆகும்.
 (அ) $3y, (x+2)$ (ஆ) $3x, (3x+3y)$ (இ) $6x, (3x+2y)$ (ஈ) $3x, (3x+2y)$
6. $4-m^2$ இன் காரணிகள் _____ ஆகும்.
 (அ) $(2+m)(2+m)$ (ஆ) $(2-m)(2-m)$ (இ) $(2+m)(2-m)$ (ஈ) $(4+m)(4-m)$
7. $(x+4), (x-5)$ ஆகியவை _____ இன் காரணிகள் ஆகும்.
 (அ) x^2-x+20 (ஆ) $x^2-9x-20$ (இ) x^2+x-20 (ஈ) x^2-x-20
8. x^2-5x+6 இன் காரணிகள் $(x-2)(x-p)$ பிறகு p இன் மதிப்பு _____ ஆகும்.
 (அ) -3 (ஆ) 3 (இ) 2 (ஈ) -2

பயிற்சி 3.6

1. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக:

- (i) $x+5=12$ என்ற சமன்பாட்டில் x இன் மதிப்பு _____ ஆகும்.
 (ii) $y-9=(-5)+7$ என்ற சமன்பாட்டில் y இன் மதிப்பு _____ ஆகும்.
 (iii) $8m=56$ என்ற சமன்பாட்டில் m இன் மதிப்பு _____ ஆகும்.
 (iv) $\frac{2p}{3}=10$ என்ற சமன்பாட்டில் p இன் மதிப்பு _____ ஆகும்.
 (v) ஒரு மாறியில் அமைந்த ஒருபடிச் சமன்பாட்டிற்கு _____ தீர்வு மட்டுமே உண்டு.

2. சரியா தவறா எனக் கூறுக.

- (i) சமன்பாட்டின் ஒரு பக்கத்தில் உள்ள ஓர் எண்ணை மற்றொரு பக்கத்திற்குக் கொண்டு செல்வது இடமாற்றுமுறை ஆகும்.
 (ii) ஒரு மாறியில் அமைந்த ஒருபடிச் சமன்பாடானது, அதனுடைய மாறியின் அருக்காக 2ஐக் கொண்டு இருக்கும்.

3. பொருத்துக:

- (அ) $\frac{x}{2}=10$ (i) $x=4$
 (ஆ) $20=6x-4$ (ii) $x=1$
 (இ) $2x-5=3-x$ (iii) $x=20$
 (ஈ) $7x-4-8x=20$ (iv) $x=\frac{8}{3}$
 (உ) $\frac{4}{11}-x=\frac{-7}{11}$ (v) $x=-24$

(அ) (i),(ii), (iv), (iii),(v)

(இ) (iii),(i), (iv), (v), (ii)

(ஆ) (iii), (iv), (i), (ii), (v)

(ஈ) (iii), (i), (v), (iv), (ii)

பயிற்சி 3.7

1. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக:

- (i) $ax + b = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் தீர்வு _____ ஆகும்.
- (ii) a மற்றும் b மிகை முழுக்கள் எனில் $ax = b$ என்ற சமன்பாட்டின் தீர்வு எப்பொழுதும் _____ ஆகும்.
- (iii) ஓர் எண்ணிலிருந்து அதன் ஆறில் ஒரு பங்கைக் கழித்தால் 25 கிடைக்கிறது எனில், அவ்வெண் _____ ஆகும்.
- (iv) ஒரு முக்கோணத்தின் கோணங்கள் 2:3:4 என்ற விகிதத்தில் அமைந்துள்ளது எனில், அம்முக்கோணத்தின் பெரிய கோணத்திற்கும், சிறிய கோணத்திற்கும் உள்ள வித்தியாசம் _____ ஆகும்.
- (v) $a + b = 23$ என்ற சமன்பாட்டில் a இன் மதிப்பு 14 எனில், b இன் மதிப்பு _____ ஆகும்.

2. சரியா தவறா எனக் கூறுக.

- (i) ஓர் எண் மற்றும் அதன் இருமடங்கு இவற்றின் கூடுதல் 48, இதனை $y + 2y = 48$ என எழுதலாம்.
- (ii) $5(3x + 2) = 3(5x - 7)$ என்பது ஒரு மாறியில் அமைந்த ஒருபடிச் சமன்பாடு ஆகும்.
- (iii) ஓர் எண்ணின் மூன்றில் ஒரு மடங்கு என்பது அவ்வெண்ணிலிருந்து 10 ஐக் கழிப்பதற்குச் சமம் எனில், அந்த சமன்பாட்டின் தீர்வு $x = 25$ ஆகும்.

பயிற்சி 3.9

1. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக:

- (i) $y = px$, இங்கு $p \in \mathbb{Z}$ என்ற நேர்க்கோடானது எப்போதும் _____ வழியாகச் செல்லும்.
- (ii) $X = 4$ மற்றும் $Y = -4$ என்ற கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளி _____.

2. சரியா தவறா எனக் கூறுக.

- (i) (1,1) (2,2) (3,3) ஆகிய புள்ளிகள் அனைத்தும் ஒரே நேர்க்கோட்டில் அமைந்திருக்கும்.
- (ii) $y = -9x$ ஆதிப்புள்ளி வழியாகச் செல்லாது.

வாழ்வியல் கணிதம்

பயிற்சி 4.2

1. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக:

- நட்டம் அல்லது இலாபம் சதவீதம் எப்போதும் _____ மீதே கணக்கிடப்படும்.
- ஒர் அலைபேசியானது 20% இலாபத்தில் ₹8400 இக்கு விற்கப்படுகிறது. அந்த அலைபேசியின் அடக்க விலை _____ ஆகும்.
- ஒரு பொருளானது $7\frac{1}{2}\%$ நட்டத்தில் ₹555 இக்கு விற்கப்படுகிறது. அந்த பொருளின் அடக்க விலை _____ ஆகும்.
- ₹4500 ஐ குறித்த விலையாகக் கொண்ட ஒரு அரவை இயந்திரமானது தள்ளுபடிக்குப் பின் ₹4140 இக்கு விற்கப்பட்டது. தள்ளுபடிச் சதவீதம் _____ ஆகும்.
- ₹575 மதிப்புடைய ஒரு சட்டைக்கும், ₹325 மதிப்புடைய ஒரு T சட்டைக்கும் 5% சரக்கு மற்றும் சேவை வரி விதிக்கப்படுகிறது எனில், மொத்த இரசீது தொகை _____ ஆகும்.

கொள்குறி வகை வினாக்கள்

- ஒரு பழ வியாபாரி ₹200 இக்கு பழங்களை விற்று ₹40 ஐ இலாபமாகப் பெறுகிறார். அவரின் இலாபச் சதவீதம் _____ ஆகும்.
(அ) 20% (ஆ) 22% (இ) 25% (ஈ) $16\frac{2}{3}\%$
- பூச்சட்டி ஒன்றை ₹528 இக்கு விற்று ஒரு பெண் 20% இலாபம் பெறுகிறார். 25% இலாபம் பெற அவர் அதை என்ன விலைக்கு விற்க வேண்டும்?
(அ) ₹500 (ஆ) ₹550 (இ) ₹553 (ஈ) ₹573
- ஒரு நபர் ஒரு பொருளை ₹150 இக்கு வாங்கி, அதன் அடக்க விலையின் 12% ஐ இதரச் செலவுகளாக செலவிடுகிறார். 5% இலாபம் பெற அவர் அதை என்ன விலைக்கு விற்க வேண்டும்?
(அ) ₹180 (ஆ) ₹168 (இ) ₹176.40 (ஈ) ₹88.20
- 16% தள்ளுபடியில், ₹210 இக்கு வாங்கப்பட்ட ஒரு தொப்பியின் குறித்த விலை என்ன?
(அ) ₹243 (ஆ) ₹176 (இ) ₹230 (ஈ) ₹250
- இரண்டு தொடர் தள்ளுபடிகளான 20% மற்றும் 25% ஆகியவற்றிக்கு நிகரான ஒரே தள்ளுபடி சதவீதம் _____ ஆகும்.
(அ) 40% (ஆ) 45% (இ) 5% (ஈ) 22.5%

பயிற்சி 4.4

1. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக:

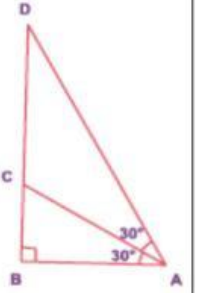
- (i) A என்பவர் ஒரு வேலையை 3 நாள்களிலும் B என்பவர் 6 நாள்களிலும் முடிப்பர் எனில், இருவரும் ஒன்றாகச் சேர்ந்து அந்த வேலையை _____ நாள்களில் முடிப்பர்.
- (ii) 5 நபர்கள் 5 வேலைகளை 5 நாள்களில் செய்து முடிப்பர் எனில், 50 நபர்கள் 50 வேலைகளை _____ நாள்களில் செய்து முடிப்பர்.
- (iii) A என்பவர் ஒரு வேலையை 24 நாள்களில் முடிப்பார். A மற்றும் B ஆகியோர் ஒன்றாக இணைந்து ஒரு வேலையை 6 நாள்களில் முடிப்பர் எனில், B என்பவர் தனியே அந்த வேலையை _____ நாள்களில் முடிப்பார்.
- (iv) A என்பவர் தனியே ஒரு வேலையை 35 நாள்களில் முடிப்பார். B ஆனவர், A ஐ விட 40% கூடுதல் திறன் வாய்ந்தவர் எனில், B ஆனவர் அந்த வேலையை _____ நாள்களில் முடிப்பார்.
- (v) A என்பவர் தனியே ஒரு வேலையை 10 நாள்களிலும் B ஆனவர் தனியே 15 நாள்களிலும் முடிப்பர். அவர்கள் இந்த வேலையை ₹200000 தொகைக்கு ஒப்புக் கொண்டனர் எனில், A பெறும் தொகை _____ ஆகும்.

வடிவியல்

பயிற்சி 5.1

1. கொடுக்கப்பட்டுள்ள சொல் பட்டியலிலிருந்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக. (விகிதசமத்தில், வடிவொத்த, ஒத்த, சர்வசம, வடிவம், பரப்பு, சமமான)
- (i) வடிவொத்த முக்கோணங்களின் ஒத்த பக்கங்கள் _____ இருக்கும்.
- (ii) வடிவொத்த முக்கோணங்கள் ஒரே _____ பெற்றிருக்கும். ஆனால் ஒரே அளவைப் பெற்றிருக்க வேண்டியதில்லை.
- (iii) ஒரு முக்கோணத்தில் _____ பக்கங்கள் சம கோணங்களுக்கு எதிரே அமையும்.
- (iv) $\equiv$ குறியானது _____ முக்கோணங்களைக் குறிக்கப் பயன்படும்.
- (v) $\sim$ குறியானது _____ முக்கோணங்களைக் குறிக்கப் பயன்படும்.

11. இரு வடிவொத்த முக்கோணங்கள் எப்போதும் _____ பெற்றிருக்கும்.
 அ) குறுங்கோணங்களைப் ஆ) விரிகோணங்களைப்
 இ) செங்கோணங்களைப் ஈ) பொருத்தமானக் கோணங்களைப்
12. முக்கோணங்கள் PQR மற்றும் XYZ இல் $\frac{PQ}{XY} = \frac{QR}{YZ}$ எனில் அவை வடிவொத்த முக்கோணங்களாக இருக்க _____ ஆகும்.
 அ) $\angle Q = \angle Y$ ஆ) $\angle P = \angle Y$ இ) $\angle Q = \angle X$ ஈ) $\angle P = \angle Z$
13. 15 மீ உயரமுள்ள ஒரு கொடிக் கம்பமானது காலை 10 மணிக்கு, 3 மீ நீளமுள்ள நிழலை ஏற்படுத்துகிறது. அதே நேரத்தில் ஒரு கட்டடத்தின் நிழலின் நீளமானது 18.6 மீ எனில், கட்டடத்தின் உயரமானது _____ ஆகும்.
 அ) 90 மீ ஆ) 91 மீ இ) 92 மீ ஈ) 93 மீ
14. $\triangle ABC \sim \triangle PQR$. $\angle A = 53^\circ$ மற்றும் $\angle Q = 77^\circ$ எனில், $\angle R$ ஆனது _____ ஆகும்.
 அ) 50° ஆ) 60° இ) 70° ஈ) 80°
15. கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில், பின்வரும் கூற்றுகளில் எது சரி?
 அ) $AB = BD$ ஆ) $BD < CD$ இ) $AC = CD$ ஈ) $BC = CD$



பயிற்சி 5.2

1. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக:

- (i) $\triangle PQR$ இல், $PR^2 = PQ^2 + QR^2$ எனில், $\triangle PQR$ இல் செங்கோணத்தைத் தாங்கும் உச்சி _____ ஆகும்.
- (ii) 'l' மற்றும் 'm' ஆகியவை செங்கோணத்தைத் தாங்கும் பக்கங்கள் மற்றும் n ஆனது செங்கோண முக்கோணத்தின் கர்ணம் எனில், $l^2 =$ _____.
- (iii) ஒரு முக்கோணத்தின் பக்கங்கள் 5:12:13 என்ற விகிதத்தில் இருந்தால், அது ஒரு _____ முக்கோணம் ஆகும்.
- (iv) ஒரு முக்கோணத்தின் நடுக்கோடுகள் வெட்டிக்கொள்ளும் புள்ளி _____ ஆகும்.
- (v) ஒரு முக்கோணத்தின் நடுக்கோட்டுமையமானது ஒவ்வொரு நடுக்கோட்டையும் _____ விகிதத்தில் பிரிக்கின்றது.

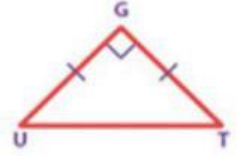
2. சரியா அல்லது தவறா எனக் கூறுக:

- (i) 8, 15, 17 ஆனது ஒரு பிதாகோரியன் மூன்றன் தொகுதியாகும்.
- (ii) செங்கோண முக்கோணத்தில், மிக நீளமான பக்கம் கர்ணம் ஆகும்.
- (iii) எந்தவொரு முக்கோணத்தின் நடுக்கோட்டுமையமும் உள்வட்டமையமும் அம்முக்கோணத்தின் உள்பகுதியில் அமையும்.
- (iv) ஒரு முக்கோணத்தின் நடுக்கோட்டுமையமும், செங்கோட்டுமையமும், உள்வட்ட மையமும் ஒரு கோடமைவுப் புள்ளிகள் ஆகும்.
- (v) ஒரு முக்கோணத்தின் உள்வட்டமையமானது அதன் அனைத்து உச்சிப்புள்ளிகளிலிருந்தும் சமதூரத்தில் உள்ளது.

கொள்குறிவகை வினாக்கள்

12. ΔGUT ஆனது ஓர் இருசமபக்க செங்கோண முக்கோணம் எனில் $\angle TUG$ என்பது _____ ஆகும்.

- (அ) 30° (ஆ) 40° (இ) 45° (ஈ) 55°



13. 12 செ.மீ மற்றும் 16 செ.மீ பக்க அளவுகளைக் கொண்ட ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தின் கர்ணம் _____ ஆகும்.

- (அ) 28 செ.மீ (ஆ) 20 செ.மீ (இ) 24 செ.மீ (ஈ) 21 செ.மீ

14. நீளம் 21 செ.மீ மற்றும் மூலைவிட்டம் 29 செ.மீ அளவுடைய ஒரு செவ்வகத்தின் பரப்பளவு _____.

- (அ) 609 செ.மீ^2 (ஆ) 580 செ.மீ^2 (இ) 420 செ.மீ^2 (ஈ) 210 செ.மீ^2

15. ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தின் பக்கங்களின் விகிதம் 5:12:13 மற்றும் அதன் சுற்றளவு 120 அலகுகள் எனில், அதன் பக்கங்கள் _____ ஆகும்.

- (அ) 25, 36, 59 (ஆ) 10, 24, 26 (இ) 36, 39, 45 (ஈ) 20, 48, 52

புள்ளியியல்

பயிற்சி 6.1

1. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

- (i) வேறொருவரால் முன்பே சேகரித்து வைத்திருக்கும் தரவுகள் _____ தரவுகள்.
- (ii) (25-35) பிரிவு இடைவெளியின் மேல் எல்லை _____.
- (iii) 200, 15, 20, 103, 3, 197 இன் வீச்சு _____.
- (iv) பிரிவு அளவு 10 மற்றும் வீச்சு 80 எனில், பிரிவுகளின் எண்ணிக்கை _____.
- (v) வட்ட விளக்கப்படம் என்பது _____ வரைபடம்.

2. சரியா தவறா எனக் கூறுக.

- (i) உள்ளடக்கியத் தொடர் ஒரு தொடர்ச்சியானத் தொடர்.