

இவ்வலகைக் கற்பதன் மூலம் நீங்கள்,

- சதவீதம் என்ற எண்ணக்கருவை விளங்கிக் கொள்ளல்
- பின்னங்களைச் சதவீதமாகக் காட்டுதல்
- தசம எண்களைச் சதவீதங்களாகக் காட்டுதல்

ஆகிய திறன்களைப் பெற்றுக் கொள்வீர்கள்.

5 ஆண்டுகள் நிறைவேறும் போது உங்கள் நிலையான வைப்புக்கு
19.5%
ஆண்டு வட்டி

கோல்ட் கெப்பிடல்
நிறுவனம்

ஆண்டு
வருமானம்

66%

இம் முறை வரவு செலவு திட்டத்தில் அரச ஊழியர்களின் சம்பளம் 20% இனால் அதிகரிக்கப்படும்.

பாடசாலைப் பிள்ளைகளில் 15%
ஆனோருக்கு போசணை குறைபாடு

ஒரு பேர்ச் ரூபா 14,000 இலிருந்து
பெறுமதியின் 30% செலுத்தி மீதியை
மாதமொன்றுக்கு ரூபா 2500
இலிருந்து.....

மாபெரும் புத்தகக் கண்-
காட்சியும் விற்பனையும் 75%
வரையிலான கழிவுடன் மார்ச்
31 வரையும்

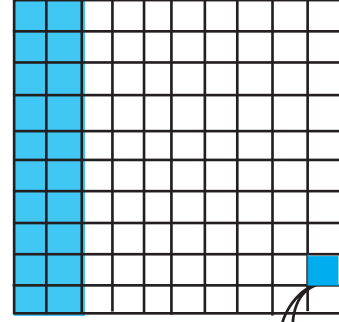
19.1 சதவீதம் அறிமுகம்

மேலே பத்திரிகைகளில் வெளிவந்த சில விளம்பரங்களும் செய்திகளும் காட்டப்பட்டுள்ளன. அவை ஒவ்வொன்றிலும் % என்ற குறியீட்டுடன் கூடிய ஒரு எண்ணை நீங்கள் காணலாம். அது சதவீதமாகும்.

% $\xrightarrow{\text{இதன் கருத்து}}$ நூற்றுக்கு என்பதாகும்

30 % $\xrightarrow{\text{இதன் கருத்து}}$ நூற்றுக்கு முப்பது

- இவ்வுருவில் 100 சதுரங்கள் உள்ளன.
- அத்துடன் சிறிய சதுரம் $\frac{1}{100}$ ஆகும்.
- இதை 1% எனக் காட்டப்படும்.
- இவ்வாறு எழுதுவது சதவீதமாகக் காட்டுவதாகும்.



20%

- இது 'நூற்றுக்கு இருபது' என வாசிக்கப்படும்.
- இதனை $\frac{20}{100}$ எனவும் எழுதலாம்.
- 20% என்பதை $\frac{1}{100} \times 20$ எனவும் விபரிக்கலாம்
- இதற்கேற்ப 20% என்பது $\frac{1}{100}$ இன் 20 மடங்கு ஆகும்.
- 50% $\rightarrow \frac{1}{100} \times 50$ ஆவதோடு $\frac{50}{100}$ எனக் காட்டலாம்.
- 100% $\rightarrow \frac{1}{100} \times 100$ இதனை $\frac{100}{100}$ எனக் காட்டலாம்.

$\frac{1}{100}$ என்பது 1%

சதவீதத்தை பகுதிஎண் நூறாகக் கொண்ட பின்னமாகக் காட்டலாம்.

அதாவது \rightarrow

பகுதி எண் நூறாகவுள்ள பின்னமொன்றை சதவீதப் பெறுமானமாகக் கொள்ளப்படும்

இதன்படி $\boxed{\%}$ என்பதினால் $\boxed{\frac{1}{100}}$ என்பது உணர்த்தப்படும்.

இதன்படி 28 % $\rightarrow 28 \times \frac{1}{100} \rightarrow \frac{28}{100}$ ஆகும்.

பயிற்சி 19.1

பின்வருவற்றை பயிற்சிக் கொப்பியில் பிரதி செய்து வெற்றிடங்களை நிரப்புக.

(1) (i) $\frac{12}{100} \rightarrow$ நூற்றுக்கு பன்னிரண்டு $\rightarrow 12\%$

(ii) \rightarrow $\rightarrow 19\%$

(iii) \rightarrow நூற்றுக்குப் பதினைந்து \rightarrow

(iv) $\frac{\square}{100} = 15\%$

(v) $\frac{48}{100} = \square\%$

(vi) $\frac{\square}{\square} = 36\%$

(vii) $\frac{125}{100} = \square\%$

(viii) $\frac{7\frac{1}{2}}{100} = \square\%$

(ix) $\frac{\square}{100} = 0.75\%$

(x) $\frac{\square}{100} = 8.25\%$

(2) $\frac{7}{10}$ இற்குச் சமனானதும் பகுதி 100 ஆக உள்ளதுமான பின்னம் யாது? அப்பின்னத்தைச் சதவீதமாக எழுதுக.

(3) $\frac{45}{500}$ இற்குச் சமவலுவானதும் பகுதி எண் 100 ஆக உள்ளதுமான பின்னத்தை எழுதுக. அப்பின்னத்தைச் சதவீதமாக எழுதுக.

(4) $\frac{7}{25} = \frac{\square}{100}$ என்ற கூற்றில் கட்டத்தினுள் வர வேண்டிய பொருத்தமான எண்ணை எழுதுக. $\frac{7}{25}$ ஐ சதவீதமாக எழுதுக.

19.2 பின்னங்களைச் சதவீதமாகக் காட்டுவோம்

பகுதிஎண் 100 ஆகவுள்ள பின்னங்களைச் சதவீதங்களாகக் காட்டுவதைக் கற்றுள்ளோம்.

பகுதி எண் 100 அல்லாத பின்னமொன்றை எவ்வாறு சதவீதமாக மாற்றலாம்

நாம் பகுதி எண்ணை 100 ஆகக் கொள்வோம். சமவலுப் பின்னங்களை உருவாக்க நாம் முன்னர் கற்றுள்ளோம் அல்லவா! இதோ ஓர் உதாரணம்



உதாரணம் 1

$\frac{3}{5}$ ஐ சதவீதமாகக் காட்டுக.

பகுதி எண் 100 ஆகும். சமவலுப்பின்னமொன்றைப் பெற்றுக் கொள்ளும்போது

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 20}{5 \times 20} = \frac{60}{100} = 60\%$$

அல்லது அதனை நூறு என்பதால் பெருக்கி இவ்வாறும் பெற்றுக் கொள்ளலாம். $\frac{3}{5} \times 100 = 60\%$

உதாரணம் 2

கலப்புப் பின்னமொன்றை நாம் சதவீதமாக மாற்றுவோம்.

$1\frac{3}{4}$ ஐ எடுத்துக் கொள்வோம். முதலில் அதனை $\frac{7}{4}$ என முறைமையில்லாப் பின்னமாக்கிக் கொள்வோம்.

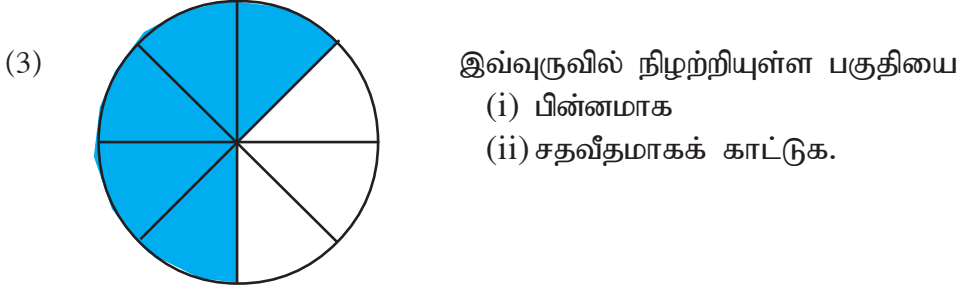
$$1\frac{3}{4} = \frac{7}{4} \times 100 = 175\%$$

பயிற்சி 19.2

(1) பின்வரும் பின்னங்களை சதவீதமாகக் காட்டுக.

- (i) $\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{1}{4}$ (iii) $1\frac{2}{5}$ (iv) $\frac{9}{25}$ (v) $\frac{3}{4}$
 (vi) $\frac{31}{50}$ (vii) $\frac{5}{8}$ (viii) $\frac{40}{200}$ (ix) $\frac{70}{1000}$ (x) $2\frac{1}{5}$

(2) ரவி மதிப்பீட்டுப் பரீட்சையொன்றில் 20 இற்குப் 15 புள்ளிகளைப் பெற்றுக் கொண்டான். அவன் பெற்ற புள்ளிகளின் சதவீதத்தைக் காண்க.



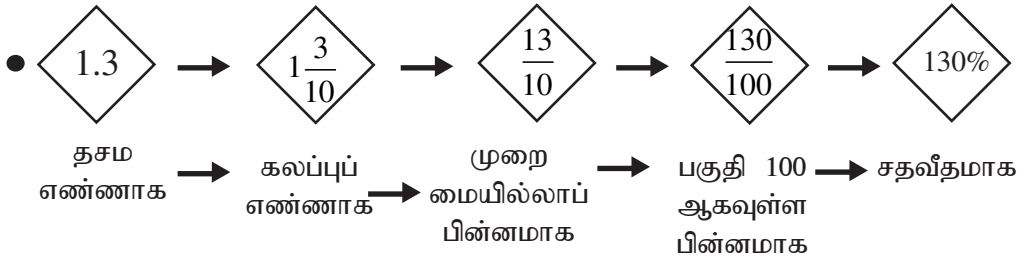
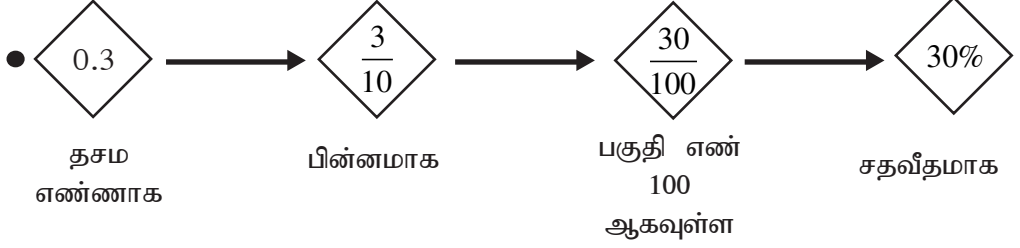
(4) ஒரு வகுப்பில் 35 மாணவர்கள் உள்ளனர். குறித்த ஒரு தினத்தில் வருகை தராத மாணவரின் எண்ணிக்கை 7 ஆகும்.

- (i) வருகை தராத மாணவரின் எண்ணிக்கையை மொத்த மாணவரின் பின்னமாகத் தருக.
 (ii) அன்றைய தினம் வருகை தராத மாணவரின் சதவீதம் யாது?

(5) ரமேஸ் 50 புள்ளிகள் வழங்கப்படும் கணிதப் பாடப் பரீட்சையொன்றில் 31 புள்ளிகளையும், 75 புள்ளிகள் வழங்கப்படும் விஞ்ஞான பாடப் பரீட்சையொன்றில் 48 புள்ளிகளையும் பெற்றான். அவன் கூடிய சதவீதப் புள்ளிகளை எப்பாடத்தில் பெற்றுள்ளான் என்பதைக் காரணங்களுடன் விளக்குக.

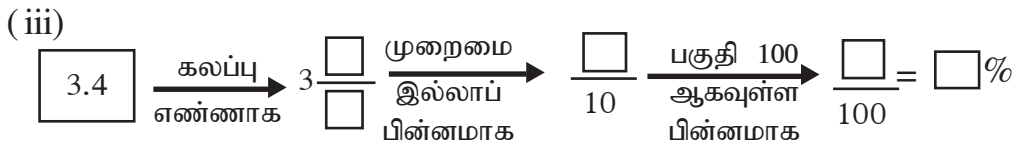
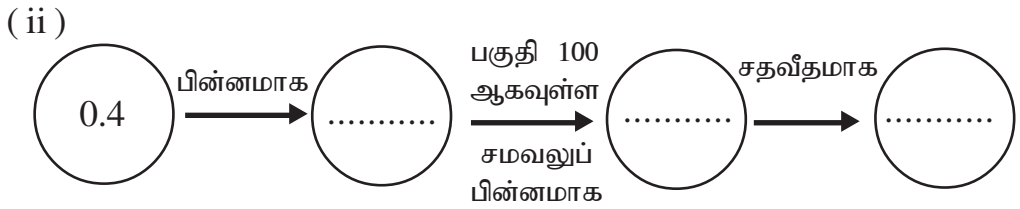
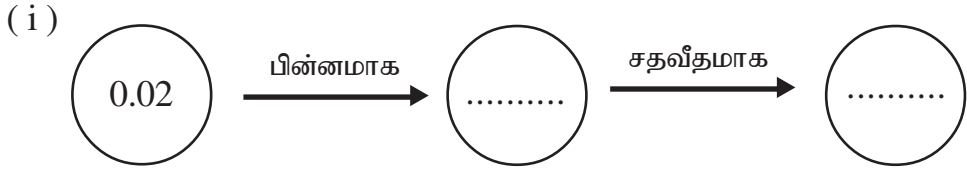
(6) $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$ ஆகிய பின்னங்களில் பெரிய பின்னம் யாது என்பதை சதவீதம் தொடர்பான அறிவைப் பயன்படுத்திக் காண்க.

19.3 தசம எண்களை சதவீதமாகக் காட்டுதல்



செயற்பாடு 1

இவற்றைப் பிரதி செய்து வெற்றிடங்களை நிரப்புக.



ஒரு தசம எண்ணைச் சதவீதமாக மாற்றக் கூடிய இரண்டு முறைகள் உள்ளன.

உதாரணம் 3

0.7 ஐ சதவீதமாகத் தருக.

முறை 1 $0.7 \rightarrow \frac{7 \times 10}{10 \times 10} \rightarrow \frac{70}{100} \rightarrow 70\%$

முறை 2 $0.7 \rightarrow 0.7 \times 100 \rightarrow 70\%$

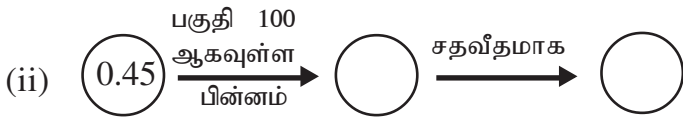
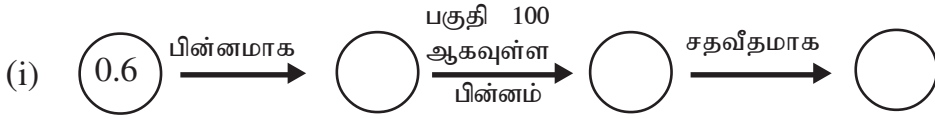
உதாரணம் 4

0.075 ஐ சதவீதமாகத் தருக.

முறை 1 $0.075 \rightarrow \frac{75 \div 10}{1000 \div 10} \rightarrow \frac{7.5}{100} \rightarrow 7.5\%$

முறை 2 $0.075 \rightarrow 0.075 \times 100\% \rightarrow 7.5\%$

பயிற்சி 19.3



(iii) $2.5 \rightarrow 2 \frac{\quad}{10} \rightarrow 2 \frac{\quad}{100} \rightarrow \frac{\quad}{100} \rightarrow \quad\%$

(iv) $5.25 \rightarrow 5 \frac{\quad}{100} \rightarrow \frac{\quad}{100} \rightarrow \quad\%$

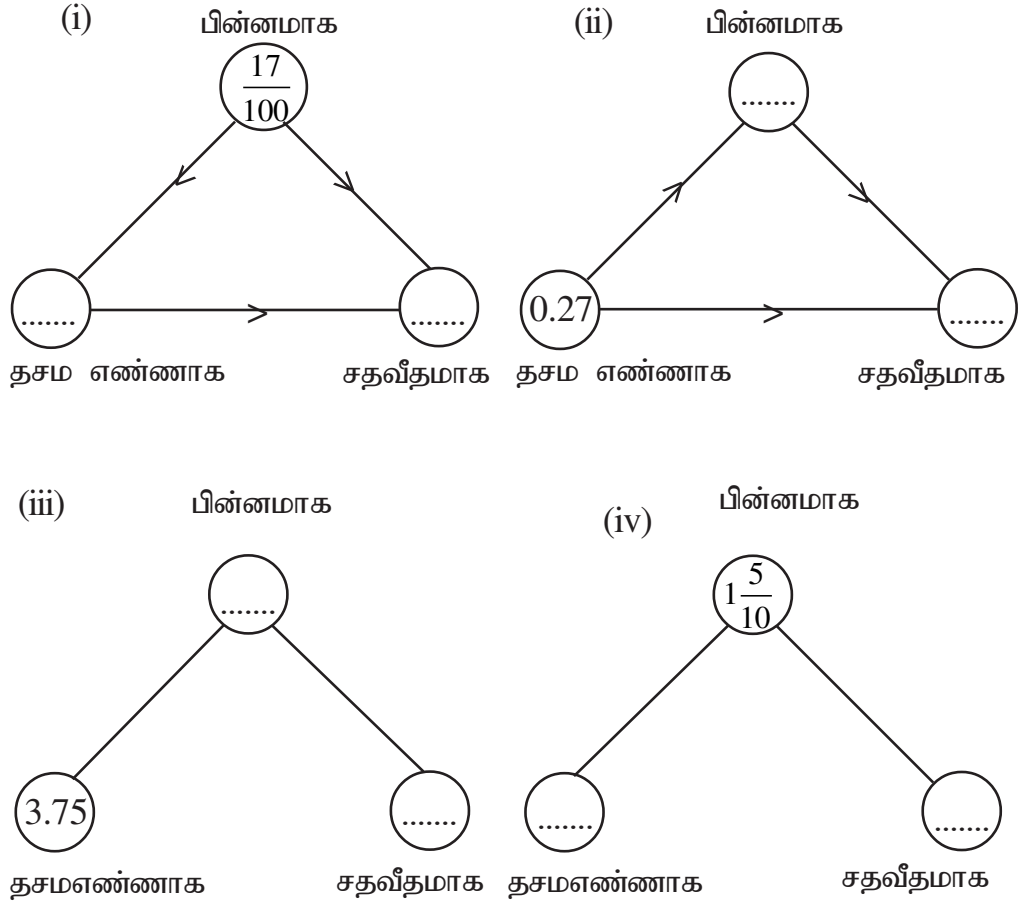
(v) $0.05 \rightarrow \frac{\quad}{100} \rightarrow \quad\%$

$$(vi) \square \leftarrow 7 \frac{\square}{10} \leftarrow \frac{\square}{10} \leftarrow \frac{\square}{100} \leftarrow 750\%$$

$$(vii) \square \leftarrow 1 \frac{\square}{\square} \leftarrow \frac{14}{10} \leftarrow \frac{140}{100} \leftarrow 140\%$$

$$(viii) 5.275 \rightarrow 5 \frac{\square}{1000} \rightarrow 5 \frac{\square}{100} \rightarrow \frac{\square}{100} \rightarrow \square\%$$

(2) வெற்றிடங்களை நிரப்புக.



(3) பின்வரும் தசம எண்ணை சதவீதமாக தருக.

- | | | |
|-------------|--------------|------------|
| (i) 0.8 | (ii) 0.35 | (iii) 1.25 |
| (iv) 2.75 | (v) 3.125 | (vi) 0.275 |
| (vii) 0.065 | (viii) 0.005 | (ix) 0.75 |
| (x) 0.755 | | |

சாராம்சம்

- ஒரு சதவீதத்தை பகுதிஎண் 100 ஆகவுள்ள பின்னமாக காட்டலாம்.
- சதவீதமானது % என்பதால் குறிப்பிடப்படும் $1\% = \frac{1}{100}$ ஆகும்.
- சமவலுப்பின்னத்தை உபயோகித்து ஒரு பின்னத்தை அல்லது ஒரு தசம எண்ணை **சதவீதமாக** மாற்றுவது இலகுவானதாகும்.
- தசம எண்ணை 100% ஆல் பெருக்குவதன் மூலம் சதவீதமாக மாற்றலாம்.