24 தொடைகள்

இப்பாடத்தைக் கற்பதன் மூலம் நீங்கள்

- மூன்று தொடைகள் காட்டப்பட்டுள்ள ஒரு வென் வரிப்படத்துக்குரிய தொடைப் பிரதேசங்களை இனங்காண்பதற்கும்
- அப்பிரதேசங்களைத் தொடைக் குறிப்பீட்டில் காட்டுவதற்கும்
- மூன்று தொடைகளைக் கொண்டு வகைகுறிக்கத்தக்க பிரசினங்களை வென் வரிப்படங்களைப் பயன்படுத்தித் தீர்ப்பதற்கும்

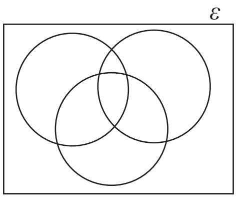
தேவையான ஆற்றல்களைப் பெறுவீர்கள்.

வென் வரிப்படங்கள்

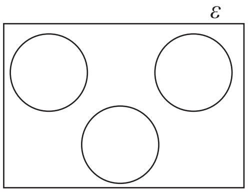
இரு தொடைகள் காட்டப்பட்டுள்ள வென் வரிப்படங்களுக்குரிய பிரதேசங்களை இனங்காண்பதையும் வென் வரிப்படத்தில் குறிக்கப்பட்டுள்ள ஒரு பிரதேசத்தினால் வகைகுறிக்கப்படும் தொடைகளைத் தொடைக் குறிப்பீட்டில் எழுதிக் காட்டுவதையும் பற்றி நீங்கள் தரம் 10 இல் கற்றுள்ளீர்கள். மூன்று தொடைகளையும் ஒரு வென் வரிப்படத்தில் வகைகுறிக்கலாம். இதற்கேற்ப ஒரு வென் வரிப்படத்தில் மூன்று தொடைகள் வகைகுறிக்கப்படும் விதம் பற்றி ஆராய்வோம்.

A, B, C என்பன வெறும் தொடை அல்லாத மூன்று தொடைகளெனின், அத்தொடைகள் ஒரு வென் வரிப்படத்தில் இருக்கத்தக்க சில சந்தர்ப்பங்கள் கீழே காணப்படுகின்றன.

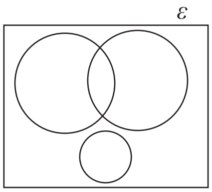
(i)



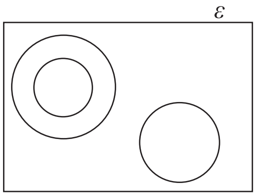
(ii)



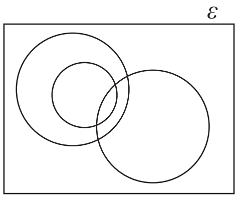
(iii)



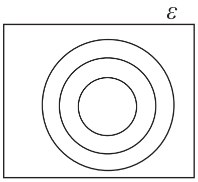
(iv)



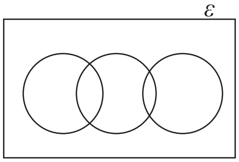
(v)



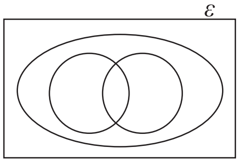
(vi)



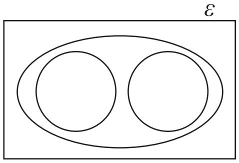
(vii)



(viii)

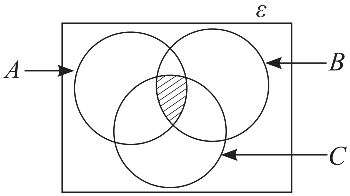


(ix)

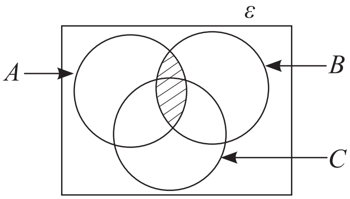


24.1 வென் வரிப்படத்தில் குறிக்கப்பட்டுள்ள பிரதேசத்தினால் வகைகுறிக்கப்படும் தொடைகளைத் தொடைக் குறிப்பீட்டினால் காட்டல்

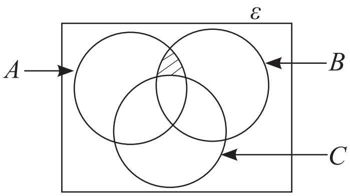
A, B, C என்பன வெறும் தொடை அல்லாத மூன்று தொடைகளாக இருக்கும்போது அவற்றை ஒரு வென் வரிப்படத்தில் காட்டி அதில் குறிக்கப்பட்டுள்ள பிரதேசங்களின் மூலம் வகைகுறிக்கப்படும் தொடைகளைத் தொடைக் குறிப்பீட்டில் காட்டுவோம். இதற்காகத் தொடைகளின் ஒன்றிப்பு, தொடைகளின் இடைவெட்டு, நிரப்பித் தொடை ஆகியன பயன்படுத்தப்படும்.



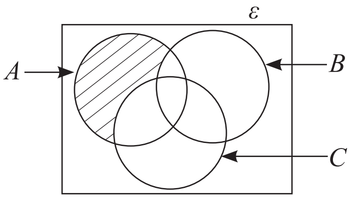
$A \cap B \cap C$



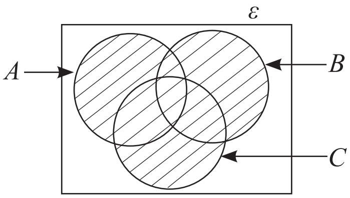
$A \cap B$



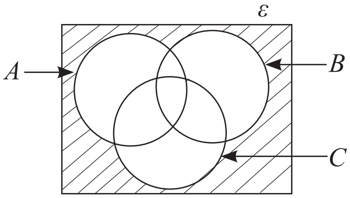
$(A \cap B) \cap C'$



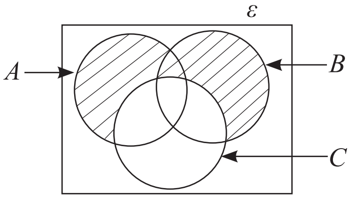
$A \cap (B \cup C)'$



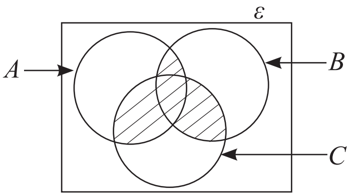
$A \cup B \cup C$



$(A \cup B \cup C)'$



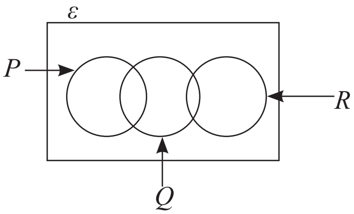
$(A \cup B) \cap C'$



$(A \cap B) \cup (B \cap C) \cup (C \cap A)$

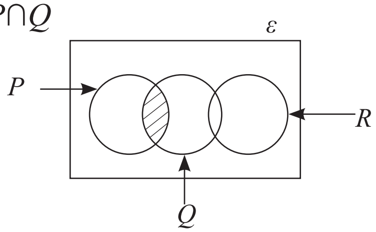
உதாரணம் 1

இவ்வென் வரிப்படத்திற்கேற்பப் பின்வரும் குறிப்பீடுகள் ஒவ்வொன்றிலும் காட்டப்பட்டுள்ள தொடைகளில் வகைகுறிக்கப்படும் பிரதேசத்தை நிழற்றுக.

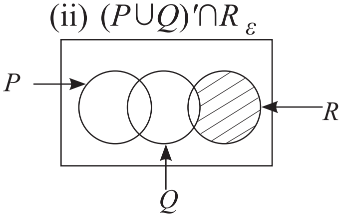


(i) $P\cap Q$ (ii) $(P\cup Q)'\cap R$ (iii) $(P\cup R)'\cap Q$ (iv) $(P\cup Q\cup R)'$

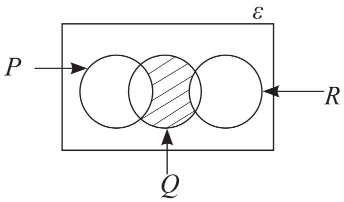
(i) $P\cap Q$



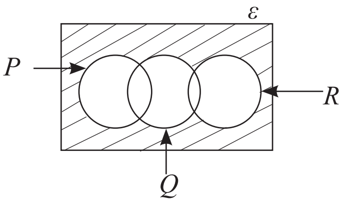
(ii) $(P\cup Q)'\cap R$



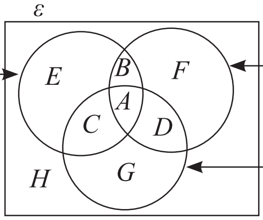
(iii) $(P\cup R)'\cap Q$



(iv) $(P\cup Q\cup R)'$



மாணவர் குழு ஒன்று விரும்பும் ஒரு பானம் பற்றிய தகவல்கள் பின்வரும் வென் வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளன.



மேற்குறித்த வென் வரிப்படத்தைக் கொண்டு ஒவ்வோர் ஆங்கில எழுத்தினாலும் வகைகுறிப்படும் பிரதேசங்கள் உரித்தாவன,

A - தேநீர், கோப்பி, பால் ஆகிய மூன்று வகைகளையும் பருக விரும்புபவர்கள்.
B - தேநீர், பால் ஆகியவற்றை மாத்திரம் பருக விரும்புபவர்கள் (தேநீர், பால் ஆகியவற்றை பருக விரும்பும், ஆனால் கோப்பியை பருக விரும்பாதவர்கள்)
C - தேநீரையும் கோப்பியையும் மாத்திரம் பருக விரும்புபவர்கள்.
D - பால், கோப்பி ஆகியவற்றை மாத்திரம் பருக விரும்புபவர்கள்.

E - தேநீரை மாத்திரம் பருக விரும்புபவர்கள்.
F - பாலை மாத்திரம் பருக விரும்புபவர்கள்.
G - கோப்பியை மாத்திரம் பருக விரும்புபவர்கள்.
H - மேற்குறித்த மூன்று பானங்களில் எவற்றையும் பருக விரும்பாதவர்கள்.

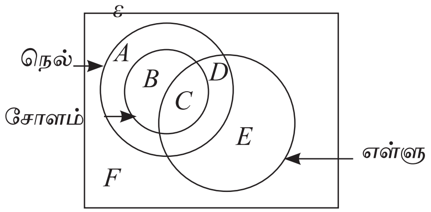
மேலும் மேற்குறித்த பிரதேசங்கள் சிலவற்றை சேர்ந்து எடுக்கும்போது அப்பிரதேசங்களின் மூலம் காட்டப்படும் சில தொடைகளை விபரிப்போம்.

A யும் B யும் – தேநீர், பால் ஆகிவற்றை பருக விரும்புபவர்கள்
B யும் C யும் D யும் – மேற்குறித்தவற்றில் இரு பானங்களை மாத்திரம் பருக விரும்புபவர்கள்
A யும் B யும் C யும் D யும் – மேற்குறித்த பானங்களில் குறைந்தது இரண்டையேனும் பருக விரும்புபவர்கள்
A யும் B யும் C யும் E யும் – தேநீரைப் பருக விரும்புபவர்கள்.
E யும் F வும் G யும் – இவற்றில் ஏதாவது ஒன்றை மட்டும் பருக விரும்புபவர்கள்.

உதாரணம் 2

விவசாயிகள் குழு ஒன்று பயிரிட்ட பயிர்கள் பற்றிய தகவல்கள் பின்வரும் வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளன. அதில் ஆங்கில எழுத்துக்களின் மூலம் வகைகுறிக்கப்படும் பிரதேசங்களின் மூலம் காட்டப்படும் தொடைகளைச் சொற்களில் விபரிக்க. அத்துடன் கீழே காட்டப்பட்டுள்ள தொடைப் பிரிவுகளை விபரிக்க.

(i) B யும் C யும்
(ii) C யும் D யும்
(iii) A யும் D யும் E யும்



A - நெல்லை மாத்திரம் பயிரிடும் விவசாயிகள்
B - நெல், சோளம் ஆகியவற்றை மாத்திரம் பயிரிடும் விவசாயிகள்
C - நெல், சோளம், எள்ளு ஆகிய மூன்றையும் பயிரிடும் விவசாயிகள்
D - நெல், எள்ளு ஆகியவற்றை மாத்திரம் பயிரிடும் விவசாயிகள்
E - எள்ளை மாத்திரம் பயிரிடும் விவசாயிகள்
F - மேற்குறித்த மூன்று பயிர்களில் எவற்றையும் பயிரிடாத விவசாயிகள்.

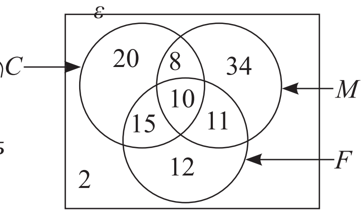
அத்தடன்
(i) B யும் C யும் - சோளத்தை பயிரிடும் விவசாயிகள்
(ii) C யும் D யும் - நெல்லையும் எள்ளையும் பயிரிடுவோர்கள்
(iii) A யும் D யும் E யும் - சோளம் தவிர்ந்த குறைந்தது ஒரு பயிரையாவது பயிரிடுபவர்கள்

உதாரணம் 3

ε = {வீடமைப்புத் திட்டம் ஒன்றில் உள்ள வீடுகள்}
C = {கார்கள் உள்ள வீடுகள் }
M = {மோட்டார் சைக்கிள்கள் உள்ள வீடுகள்}
F = {சைக்கிள்கள் உள்ள வீடுகள்}

மேற்குறித்த தொடைகள் பின்வரும் வென் வரிப்படத்தில் வகைகுறிக்கப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வொரு பிரதேசத்தினாலும் வகைகுறிக்கப்படும் தொடைகளின் மூலகங்களின் எண்ணிக்கைகள் குறிக்கப்பட்டுள்ளன.

இவ்வீடமைப்புத் திட்டத்தில்,



(i) கார் உள்ள வீடுகளின் எண்ணிக்கை யாது ?
(ii) மோட்டார் சைக்கிள் **மாத்திரம்** இருக்கும் வீடுகளின் எண்ணிக்கை யாது ?
(iii) சைக்கிள்கள் இல்லாத வீடுகளின் எண்ணிக்கை யாது ?
(iv) இரு வகை வாகனங்கள் மாத்திரம் இருக்கும் வீடுகளின் எண்ணிக்கை யாது ?
(v) இரு வகை வாகனங்களேனும் இருக்கும் வீடுகளின் எண்ணிக்கை யாது ?
(vi) ஒரு வகை வாகனம் மாத்திரம் இருக்கும் வீடுகளின் எண்ணிக்கை யாது ?

விடைகள்

(i) கார்கள் உள்ள வீடுகள் தொடை C யினால் குறித்துக் காட்டப்பட்டுள்ளது. ஆகவே C யில் உள்ள மூலகங்களின் மொத்த எண்ணிக்கையைக் காண்பதன்மூலம் கார் உள்ள வீடுகளின் எண்ணிக்கையைக் காணலாம்.
$\therefore$ கார் உள்ள வீடுகளின் எண்ணிக்கை $= 20 + 8 + 10 + 15 = 53$.

(ii) மோட்டார் சைக்கிள் உள்ள வீடுகள் தொடை M இனால் குறிக்கப்பட்டுள்ளது. மோட்டார் சைக்கிள் **மாத்திரம்** உள்ள வீடுகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்பதற்கு மோட்டார் சைக்கிள்களுடன் கார்கள் அடங்கும் பகுதியையும் சைக்கிள்கள் உள்ள பகுதியையும் தவிர்க்க வேண்டும். எனவே
$\therefore$ மோட்டார் சைக்கிள்கள் மட்டும் உள்ள வீடுகளின் எண்ணிக்கை $= 34$

(iii) சைக்கிள்கள் இல்லாத வீடுகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்பதற்கு சைக்கிள்கள் உள்ள வீட்டைக் குறிக்கும் தொடை F இற்குரிய பகுதி தவிர்ந்த பகுதியில் உள்ள வீடுகளின் மொத்த எண்ணிக்கையைக் காண வேண்டும்.
$\therefore$ சைக்கிள்கள் இல்லாத வீடுகளின் எண்ணிக்கை $= 20 + 8 + 34 + 2 = 64$.

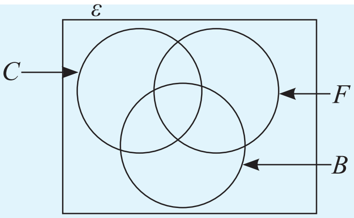
(iv) இரண்டு வகை வாகனங்கள் மட்டும் உள்ள பகுதிகளை காரும் மோட்டார் சைக்கிளும் சைக்கிளும் மோட்டார் சைக்கிளும் மாத்திரம் உள்ள பகுதிகளைக் கூட்ட வேண்டும்.
∴ இரண்டு வாகனங்கள் மாத்திரம் உள்ள வீடுகளின் எண்ணிக்கை $15 + 8 + 11 = 34$.

(v) இருவகை வாகனங்களேனும் உள்ள வீடுகளின் எண்ணிக்கை காண மேலே (iv) பெற்ற விடையுடன் மூன்று வாகனங்களும் உள்ள வீடுகளின் எண்ணிக்கையைக் கூட்ட வேண்டும். $34 + 10 = 44$.

(vi) ஒரு வகை வாகனம் மட்டும் உள்ள வீடுகளின் எண்ணிக்கையைக் காணத் தனித்தனியே ஒரு வாகனம் உள்ள பகுதிகளைக் கூட்டுவோம். $20 + 34 + 12 = 66$.

பயிற்சி 24.1

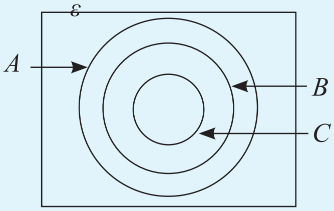
1. ஒரு பாடசாலையில் இருக்கும் மாணவர் குழு ஒன்றிடம் அவர்கள் விரும்பும் விளையாட்டுக்கள் தொடர்பில் பெற்ற தகவல்கள் பின்வரும் வென் வரிப் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளன.



C = {கிறிக்கெற்றை விளையாட விரும்பும் மாணவர்கள்}
F = {உதைப்பந்தை விளையாட விரும்பும் மாணவர்கள்}
B = {கூடைப் பந்தாட்டத்தை விளையாட விரும்பும் மாணவர்கள்}

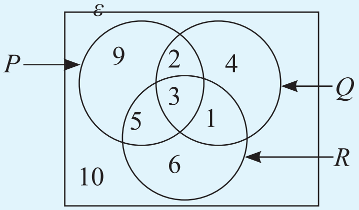
இவ்வென் வரிப்படத்தைப் பயன்படுத்திப் பின்வரும் குறிப்பீடுகள் ஒவ்வொன்றினாலும் காட்டப்பட்டுள்ள தொடைகளை வகைகுறிக்கும் பிரதேசத்தை நிழற்றிக் காட்டி அவற்றைச் சொற்களில் விபரித்து எழுதுக.
(i) $B \cap C \cap F$ (ii) $(C \cap F) \cap B'$ (iii) $(B \cup C)' \cap F$ (iv) $(B \cup C \cup F)'$

2. இவ்வென் வரிப்படத்தின் மாதிரியைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் குறிப்பீடுகள் ஒவ்வொன்றிலும் காட்டப்படும் தொடைப் பிரதேசங்களை தரப்பட்டுள்ள வென்வரிப்படத்தில் குறித்துக் காட்டுக.



(i) $A \cap B \cap C$ (ii) $B \cap C'$ (iii) $A \cap (B \cup C)'$
(iv) $(A \cup B \cup C)'$

3. இவ்வென் வரிப்படத்திற்கேற்பப் பின்வருவனவற்றைக் காண்க.



(i) $n\,(P \cap Q \cap R)$ (ii) $n\,(Q \cup R)'$
(iv) $n\,[(P \cap Q) \cap R']$ (iv) $n\,[(Q \cup R)' \cap P]$
(v) $n\,(P \cup Q \cup R)'$

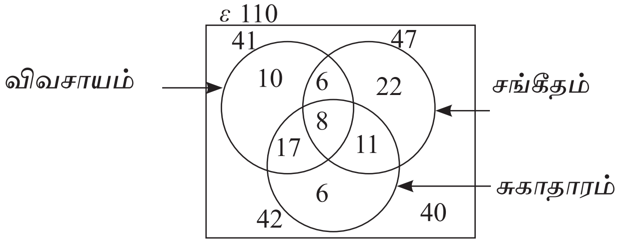
24.2 தொடைகள் தொடர்பான பிரசினங்கள் (மேலும்)

தொடைகள் தொடர்பான பிரசினங்களைத் எவ்வாறு தீர்ப்பது என்பதைச் சில உதாரணங்களின் மூலம் பார்ப்போம்.

உதாரணம் 1

120 மாணவர்களைக் கொண்ட ஒரு குழுவில் 41 மாணவர்கள் விவசாயத்தையும் 47 மாணவர்கள் சங்கீதத்தையும் 42 மாணவர்கள் சுகாதாரத்தையும் கற்கின்றனர். 14 மாணவர்கள் விவசாயத்தையும் சங்கீதத்தையும் 19 மாணவர்கள் சங்கீதத்தையும் சுகாதாரத்தையும் 25 மாணவர்கள் விவசாயத்தையும் சுகாதாரத்தையும் 8 மாணவர்கள் மூன்று பாடங்களையும் கற்கின்றனர். இத்தகவல்களை ஒரு வென் வரிப்படத்தில் காட்டிப் பின்வருவனவற்றைக் காண்க.

(i) விவசாயத்தை மாத்திரம் கற்கும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை
(ii) ஒரு பாடத்தை மாத்திரம் கற்கும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை
(iii) இரு பாடங்களையேனும் கற்கும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை
(iv) ஒரு பாடத்தையேனும் கற்காத மாணவர்களின் எண்ணிக்கை

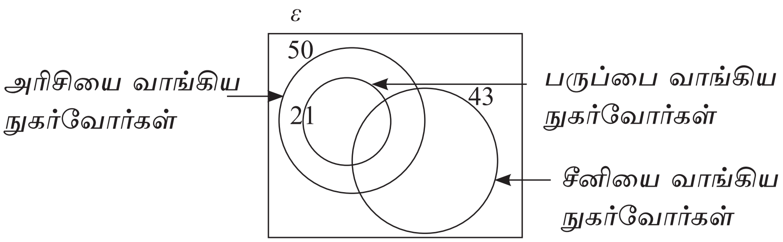


(i) 10
(ii) 10 + 22 + 6 = 38
(iii) 17 + 6 + 11 + 8 = 42
(iv) 40

உதாரணம் 2

ஒரு குறித்த நாளில் ஒரு மணித்தியாலத்தில் ஒரு கடைக்கு வந்த நுகர்வோர்கள் தொடர்பாகச் சேகரிக்கப்பட்ட தகவல்களுக்கேற்ப 50 நுகர்வோர்கள் அரிசியையும் 21 நுகர்வோர்கள் பருப்பையும் 43 நுகர்வோர்கள் சீனியையும் வாங்கியுள்ளனர்.

மேலும் பருப்பை வாங்கிய எல்லோரும் அரிசியையும் வாங்கினர் எனின் இத்தகவல்கள் கீழே ஒரு வென் வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளன.



(i) 23 நுகர்வோர்கள் அரிசியையும் சீனியையும் வாங்கினர். சீனியை மாத்திரம் வாங்கியவர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

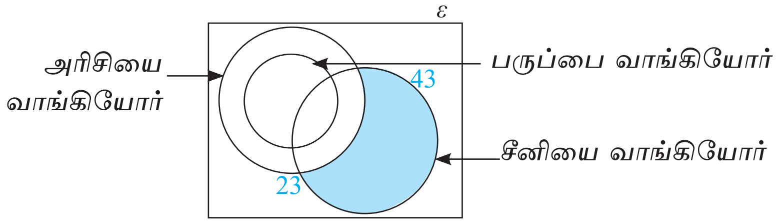
(ii) 12 நுகர்வோர்கள் மூன்று வகைப் பொருள்களையும் வாங்கினர் எனின் அரிசி, பருப்பு ஆகிய இரு வகைப் பொருள்களை மாத்திரம் வாங்கிய நுகர்வோர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

(iii) அரிசியை மாத்திரம் வாங்கிய நுகர்வோர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

(iv) அம்மணித்தியாலத்தில் வந்த நுகர்வோர்களின் மொத்த எண்ணிக்கை 90 எனின், வேறு பொருள்களை வாங்குவதற்கு வந்த நுகர்வோர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

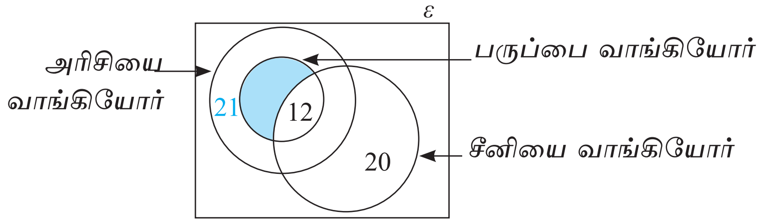
தரப்பட்டுள்ள தகவல்களுக்கேற்ப ஒவ்வொரு தொடைப் பிரதேசங்களுக்குரிய மூலகங்களின் எண்ணிக்கையைக் காணவேண்டும்.

(i)



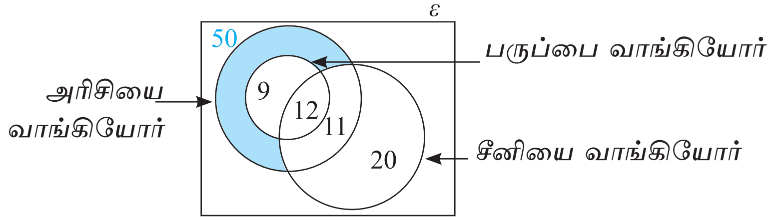
சீனியை மாத்திரம் வாங்கியோர் = 43 – 23 = 20

(ii)



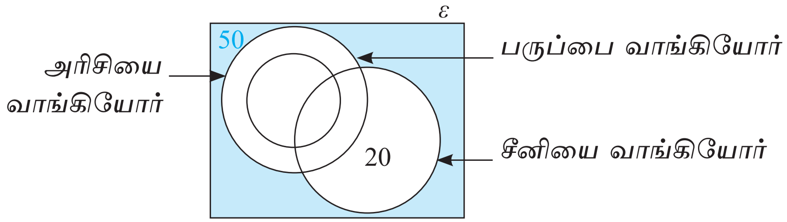
அரிசியையும் பருப்பையும் மட்டும் வாங்கியர்களின் எண்ணிக்கை = 21 – 12 = 9

(iii)



அரிசியை மாத்திரம் வாங்கியர்களின் எண்ணிக்கை = 50 – 9 – 12 – 11 = 18

(iv)



மேலே குறிப்பிடப்படாத வேறு பொருள்களை வாங்காதவர்களின் எண்ணிக்கை = 90 – 70 = 20

பயிற்சி 24.2

1. பாடசாலைக் காகிதாதிகள் விற்கப்படும் ஒரு கடைக்கு வருகைதந்த 20 பேர் பொருள்களை வாங்கிய விதம் பின்வருமாறாகும். 8 பேர் பென்சில்களையும் 11 பேர் பேனாக்களையும் 13 பேர் புத்தகங்களையும் வாங்கிய அதேவேளை பென்சில்களையும் புத்தகங்களை வாங்கிய 6 பேரில் 4 பேர் பேனாக்களை வாங்கவில்லை. 3 பேர் பேனா, பென்சில் ஆகிய இருவகைகளையும் வாங்கினர். 3 பேர் பேனாவை மாத்திரம் வாங்கினர். வென் வரிப்படத்தைப் பயன்படுத்தி இவற்றைக் காண்க.

(i) மேற்குறித்த பொருள்கள் எதனையும் வாங்காதவர்கள் எத்தனை பேர்?

(ii) பேனாவைவாங்காதவர்கள் எத்தனை பேர்?

(iii) கடைக்கு வந்தவர்களில் என்ன சதவீதம் இப்பொருள்களில் குறைந்தது இரு வகைகளையும் வாங்கினர்?

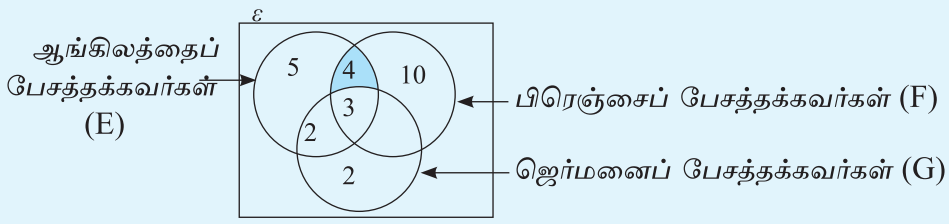
2. *A*, *B*, *C* என்னும் செய்தித் தாள்களை வாங்கல் தொடர்பாக ஒரு கிராமத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஒரு கணிப்பீட்டில் பின்வரும் தகவல்கள் கிடைத்தன. 50% ஆனோர் செய்தித்தாள் *A* யையும் 67% ஆனோர் செய்தித்தாள் *B* யையும் 55% ஆனோர் செய்தித்தாள் *C* யையும் வாங்குகின்றனர். 10% ஆனோர் *A*, *B* ஆகிய செய்திதாள்களை மட்டும் வாங்குகின்றனர். 15% ஆனோர் செய்தித்தாள் *A* மாத்திரம் வாங்குகின்றனர். 5% ஆனோர் *A*, *C* ஆகிய செய்தித்தாள்களை வாங்குகின்றபோதிலும் செய்தித்தாள் *B* யை வாங்குவதில்லை. 17% ஆனோர் செய்தித்தாள் *A* யை வாங்காத போதிலும் *B*, *C* ஆகிய செய்தித்தாள்களை வாங்குகின்றனர். ஒரு வென் வரிப்படத்தின் மூலம் இவற்றைக் காண்க.

(i) மூன்று வகைச் செய்தித்தாள்களையும் வாங்குபவர்களின் சதவீதம் யாது?

(ii) செய்தித்தாள் *A* யை வாங்காத போதிலும் செய்தித்தாள் *C* யை வாங்குபவர்களின் சதவீதம் யாது?

(iii) இரு செய்தித்தாள்களை மாத்திரம் வாங்குபவர்களின் சதவீதம் யாது?

3. சீகிரியாவைப் பார்ப்பதற்கு வந்த வெளிநாட்டு உல்லாசப் பயணிகளின் குழு ஒன்று பேசத்தக்க மொழிகள் தொடர்பாக ஒரு பிரசுரத்தில் குறிப்பிடப்பட்ட தகவல்களைக் கொண்டு பின்வரும் வென் வரிப்படம் வரையப்பட்டுள்ளது.



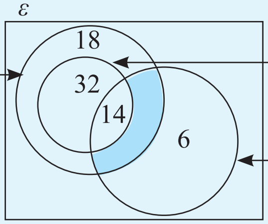
(i) தகவல் வழிகாட்டி ஆங்கிலத்தை மாத்திரம் பேசினால் அதற்குப் பதிலளிக்கத்தக்க அதனை விளங்கிக்கொள்ளத்தக்கவர்களின் எண்ணிக்கை யாது ?

(ii) ஜெர்மனைப் பேசத்தக்கவர்களின் எண்ணிக்கை 12 எனின், பிரெஞ்சையும் ஜெர்மனையும் மாத்திரம் பேசத்தக்கவர்களின் எண்ணிக்கை யாது ?

(iii) உருவில் நிழற்றப்பட்டுள்ள பிரதேசத்தினால் வகைகுறிக்கும் உல்லாசப் பயணிகளின் மொழி ஆற்றல் பற்றிச் சொற்களில் விவரிக்க. அதனைத் தொடைக் குறிப்பீட்டின் மூலம் எடுத்துரைக்க.

(iv) ஆங்கிலத்தைப் பேசத்தக்க எல்லோரும் ஆங்கில வழிகாட்டியுடனும் ஏனையோர் தமது மொழி ஆற்றலுக்கேற்பத் ஜெர்மன், பிரெஞ்சு ஆகிய இரு மொழிகளையும் பேசத்தக்க வழிகாட்டியிடமும் ஒப்படைக்கப்பட்டனர். இரண்டாமவரிடம் எத்தனை பேர் ஒப்படைக்கப்பட்டனர்.

4. ஒரு குறித்த பாடசாலையில் விளையாட்டுப் பயிற்சியைப் பெறும் மாணவர்கள் ஒவ்வொருவரும் கிறிக்கெற்று, உதைப்பந்தாட்டம், கரப்பந்தாட்டம் ஆகிய விளையாட்டுக்களில் ஒன்றில் அல்லது பலவற்றில் பங்குபற்றினர். அவர்கள் பற்றிய தகவல்கள் வென்வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளன.



(i) இம்மூன்று விளையாட்டையும் விளையாடும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை யாது ?

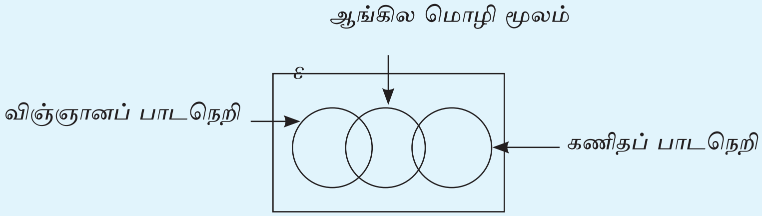
(ii) கிறிக்கெற்றில் மாத்திரம் பங்குபற்றும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை யாது ?

(iii) நிழற்றப்பட்ட பிரதேசத்தினால் எவ்விளையாட்டை விளையாடும் மாணவர்கள் காட்டப்படுகின்றனர் எனக் குறிப்பிட்டு அதனைத் தொடைக் குறிப்பீட்டில் காட்டுக.

(iv) கரப்பந்தாட்டத்தை விளையாடும் மாணவர்கள் 25 பேர் எனின் நிழற்றப்பட்ட பிரதேசத்துக்குரிய விளையாட்டு வீரர்களின் எண்ணிக்கை யாது ?

5. ஆசிரியர்களைப் பயிற்றுவிக்கும் ஒரு கல்விக் கல்லூரிக்காக ஓர் ஆண்டில் 400 மாணவர்கள் சேர்த்துக் கொள்ளப்பட்டுள்ளனர். அதில் கணிதத்திற்காக தமிழ், ஆங்கில மொழிமூலப் பாடநெறிகளும் விஞ்ஞானத்திற்காக தமிழ், ஆங்கில மொழிமூலப் பாட நெறிகளும் உடற்கல்விக்காகச் தமிழ், ஆங்கில மொழிமூலப் பாடநெறிகளும் நடைபெறுகின்றன.

(அ) தரப்பட்டுள்ள வென்வரிப்படத்தில் பின்வரும் தகவல்களை உரிய இடங்களில் குறித்து வென் வரிப்படத்தைப் பூரணப்படுத்துக.



(a) விஞ்ஞானப் படநெறியைக் கற்கும் 140 மாணவர்கள் இருக்கும் அதே வேளை அவற்றில் 100 மாணவர்கள் தமிழ் மொழிமூலப் பாடநெறியைக் கற்கின்றனர்

(b) 40 மாணவர்கள் ஆங்கில மொழிமூலக் கணிதப் பாடநெறியைக் கற்கின்றனர்.

(c) 110 மாணவர்கள் ஆங்கில மொழிமூலப் பாடநெறிகளைக் கற்கின்றனர்.

(d) கணிதப் பாடநெறியைக் கற்கும் மாணவர்களின் மொத்த எண்ணிக்கை 175 ஆகும்.

(ஆ)

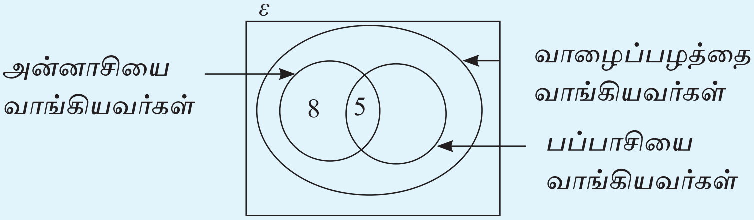
(i) ஆங்கில மொழிமூலம் உடற்கல்விப் பாடநெறியைக் கற்கும் மாணவர்கள் எண்ணிக்கை யாது?

(ii) ஆங்கில மொழிமூலம் விஞ்ஞானப் பாடநெறியைக் கற்கும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

(iii) தமிழ் மொழிமூலக் கணிதப் பாடநெறியைக் கற்கும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

(iv) சேர்க்கப்பட்ட மாணவர்களில் ஒருவரை எழுமாறாகத் தெரிந்தால் அவர் தமிழ் மொழிமூல உடற்கல்விப் பாடநெறியைக் கற்கும் மாணவராக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

6. ஒரு நாள் ஒரு பழக்கடைக்குப் பழங்களை வாங்க வந்த ஒரு குழு வாங்கிய பழங்களின் வகைகள் பற்றிய தகவல்கள் பின்வரும் வென் வரிப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளன. அன்று அன்னாசியை அல்லது பப்பாசியை வாங்கிய எல்லோரும் வாழைப்பழத்தையும் வாங்கினர்.



(i) அன்னாசியை வாங்கியவர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

(ii) பப்பாசியை வாங்கியவர்களின் எண்ணிக்கை 12 எனின், பப்பாசியை மாத்திரம் வாங்கியவர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

(iii) வாழைப்பழங்களை வாங்கியவர்களின் எண்ணிக்கை 40 எனின்,

வாழைப்பழங்களை மாத்திரம் வாங்கியவர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

(iv) மேலே குறிப்பிட்ட பொருள் எதனையும் வாங்காதவர்களின் எண்ணிக்கை 10 எனின், அத்தினத்தில் பழங்களை வாங்குவதற்கு வந்தவர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

(v) பழக்கடைக்கு வந்தவர்களின் மொத்த எண்ணிக்கையில் எத்தனை பேர் இரு வகைப் பழங்களை மாத்திரம் வாங்கினர்?

(vi) பழக்கடைக்கு வந்தவர்களில் எழுமாற்றாகத் தெரிந்தெடுத்த ஒருவர் மூன்று வகைப் பழங்களையும் வாங்கியவராக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.