மாதிரி வினாக்களின் தொகுப்பு

தொடை நிகழ்தகவு

தரம் 11

Mr.N.PIRASANNA

Dip.In.Maths (Merit)
Vivekananda College Colombo
0778794832 / 0754306497 /0758885888

LOTUSSE ACADEMY

குறிப்புக்கள்:

PIRASANNA

MATHS UNIT COLLECTION

தொடை,நிகழ்தகவு

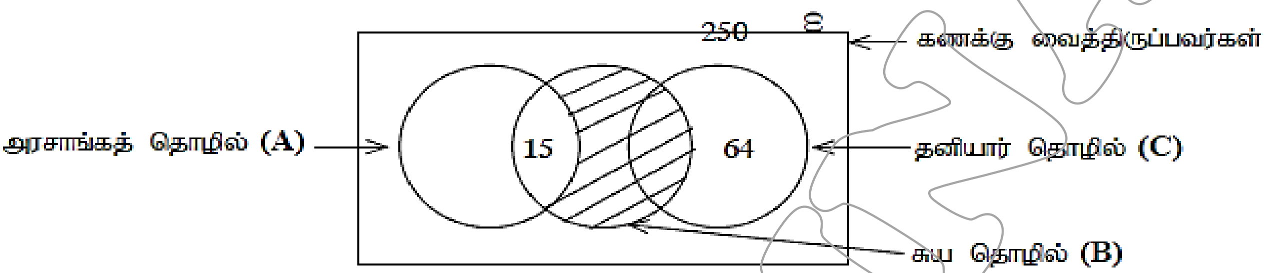
11

Mr.N.Pirasanna
Dip.In.Teach.Maths(Merit)
077-8794832,075-8885888

Name...

LOTUSE ACADEMY
251/1, Jempettah Street, Colombo - 13
T.P.No- 011-2421166
077-9062430

01. ஒரு வங்கியில் கணக்கை வைத்திருக்கும் 250 நபர்களின் தொழில்கள் பற்றிய தகவல்கள் பின்வரும் வென் வரிப்படத்தில் தரப்பட்டுள்ளன.



தனியார் துறையின் தொழில்களில் 73 நபர்களும் அரசாங்கத் தொழில்களில் 120 நபர்களும் சுய தொழில்களில் 63 நபர்களும் ஈடுபட்டிருப்பின்,

(i) அரசாங்கத் தொழில்களில் மாத்திரம் ஈடுபட்டுள்ளவர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

(ii) ஒரு சுய தொழிலில் மாத்திரம் ஈடுபட்டுள்ளவர்களுக்காகக் குறைந்த வட்டிக்குக் கடனை வழங்குவதற்கு வங்கி தீர்மானித்துள்ளது. அதற்காக விண்ணப்பிக்கத்தக்கவர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

(iii) வென் வரிப்படத்தில் நிழற்றப்பட்டுள்ள பிரதேசத்தினால் வகைகுறிக்கப்படும் தொழில் பற்றிச் சொற்களில் விவரிக்க. அதனை A, B, C ஆகியன சார்பாகத் தொடைக் குறிப்பீட்டிலும் எழுதுக.

(iv) இவ்வங்கியில் கணக்கு வைத்திருப்பவர்களிடையே மேற்குறித்த மூன்று வகைகளிலும் எந்தத் தொழிலிலும் ஈடுபடாதவர்களின் எண்ணிக்கையைக் கண்டு, அது தனியார் தொழிலுடன் ஒரு சுய தொழிலிலும் ஈடுபடுபவர்களின் எண்ணிக்கையின் இரு மடங்கெனக் காட்டுக.

(v) தனியார் துறையின் தொழிலுடன் ஒரு சுய தொழிலிலும் ஈடுபடுவர்கள் சுயதொழில் செய்வதைக் கைவிட்டால், மேற்குறித்த வென் வரிப்படம் மாறும் விதத்தை உரிய எண் சார்ந்த தகவல்களுடன் வரைந்து காட்டுக.

PIRASANNA

02. (a) நிமலனுக்கு குறித்த பயணமொன்று செல்வதற்காக கீழே குறிப்பிடப்பட்ட வெவ்வேறு நிறங்களைக் கொண்ட ஆடைகளுள் ஆடைத்தொகுதி ஒன்றைத் தெரிவு செய்ய வேண்டும்.

காற்சட்டை	2 வெள்ளை நிறம், 1 நீல நிறம்
சேட்	வெள்ளை, சிவப்பு, நீல நிறங்களில் ஒவ்வொன்றுப்படி

(i) காற்சட்டை மற்றும் சேட் தெரிவு செய்யும் சந்தர்ப்பத்தைக் கருத்திற் கொண்டு பெறக்கூடிய சகல பெறுபேறுகளையும் வரைபடத்தில் குறித்துக் காட்டுக.

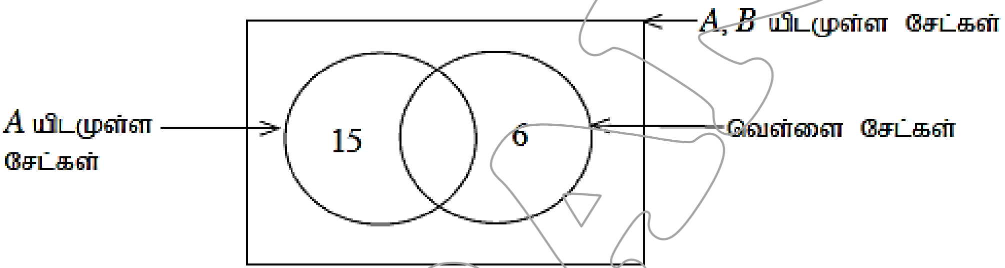
(ii) அதனைப் பாவித்து நிமலன் எழுமாற்றாகத் தெரிவு செய்த ஆடைத்தொகுதியில்

(α) நீல காற்சட்டையுடன் நீல சேட்டொன்று உள்ள,

(β) நீல காற்சட்டையுடன் வெள்ளை அல்லது நீலம் அல்லாத சேட் ஒன்று உள்ள நிகழ்தகவைக் காண்க.

(iii) நிமலன் வெள்ளைச் சேட்டினை அணியாதிருப்பதற்கு முடிவெடுத்து இருப்பின் மேலே (ii) (α) இல் குறிப்பிட்ட நிகழ்ச்சி நிகழ்வதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

(b) A, B என்ற இரு பிள்ளைகளிடம் உள்ள வெள்ளை மற்றும் வேறு நிறங்களில் ஆன சேட்களின் எண்ணிக்கை தொடர்பான தகவல்கள் உள்ளடக்கப்பட்ட பூரணமற்ற வென்வரிப்படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

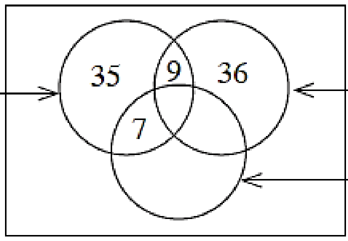


(i) A யிடமுள்ள சேட்களின் எண்ணிக்கை 22 எனின், A யிடமுள்ள வெள்ளைச் சேட்களின் எண்ணிக்கை எவ்வளவு?

(ii) இருவரிடமுள்ள மொத்த சேட்களின் எண்ணிக்கை 40 எனின் B யிடமுள்ள வேறு நிற சேட்களின் எண்ணிக்கை எவ்வளவு?

PIRASANNA

03. குறித்தவொரு நிறுவனமொன்றில் கடமையாற்றும் ஊழியர்கள் 100 பேரிடையே வலையமைப்பு, மென்பொருள், கணனி மொழிப்பாவனை ஆகியவற்றிற்கு உள்ள விருப்பம் தொடர்பாகப் பெற்றுக்கொண்ட தகவல்களை குறிக்குமாறு வரையப்பட்ட பூரணமற்ற வென்வரிப்படம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) மேலுள்ள வென்வரிப்படத்தை உமது விடைத்தாளில் பிரதி செய்து மென்பொருள் பாவனைக்கு **மட்டும்** விருப்பமுடைய ஊழியர்களைக் காட்டும் பிரதேசத்தை நிழற்றிக் காட்டுக.

(ii) வலையமைப்பு, மென்பொருள், கணினிமொழி ஆகியவற்றுள் ஏதாவது இரண்டை **மட்டும்** பாவிப்பதற்கு விருப்பமுடையவர்களின் மொத்த எண்ணிக்கை 10 பேர் ஆவதோடு மென் பொருள் மற்றும் கணனி மொழிப் பாவனைக்காக 8 பேர் விருப்பம் தெரிவிக்கின்றனர். மேலுள்ள மூன்றையும் பாவிப்பதற்காக விருப்பம் தெரிவிப்பவர்கள் எத்தனைப் பேர்?

(iii) மென் பொருள், வலையமைப்பு பாவனைகளுக்கிடையில் அதிகமானோர் விருப்பம் கொண்டிருப்பது எதற்கு எனக் காண்க.

(iv) கணினி மொழிப்பாவனைக்கு விருப்பமுடைய ஊழியர்கள் 20 பேர்கள் எனின் கணினி மொழிப் பாவனைக்கு **மட்டும்** விருப்பமுடையவர்களின் எண்ணிக்கை எவ்வளவு?

(v) ஊழியர்கள் சகலரும் மேலுள்ள பாவனையில் குறைந்த பட்சம் ஒன்றையேனும் பாவிப்பதற்கு விருப்பம் உள்ளனர் எனக் காட்டுக.

04. (a) ε = {20 இலும் குறைந்த நேர் நிறையெண்கள்}

P = {20 இலும் குறைந்த 2 இன் மடங்குகள்}

Q = {20 இலும் குறைந்த 5 இன் மடங்குகள்}

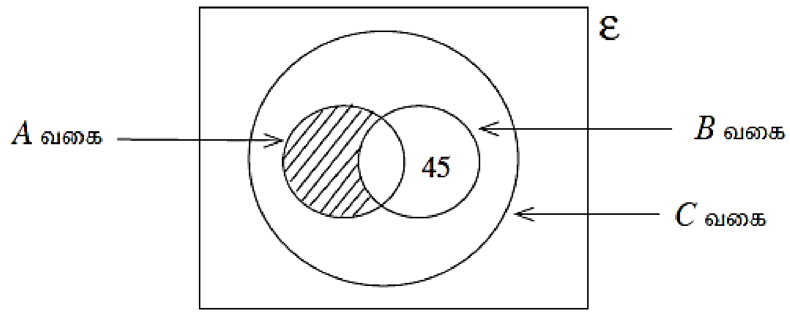
R = {20 இலும் குறைந்த முக்கோண எண்கள்}

எனக் கொண்டு,

(i) $n\,(P' \cap Q) = 2$ எனக் காட்டுக.

(ii) தொடை $(R \cup Q)' \cap P$ யை அதன் மூலகங்களைக் கொண்டு எழுதுக.

(b) ஒரு குறித்த நிறுவனத்தில் 200 தொழிலாளர்கள் A, B, C வகைச் சிம் அட்டைகளிடையே தமது செல்பேசிகளுக்குப் பயன்படுத்தும் சிம் அட்டைகள் தொடர்பாகப் பெறப்பட்ட தகவல்கள் இடம்பெறும் பூரணமற்ற வென் வரிப்படம் கீழே காணப்படுகின்றது.



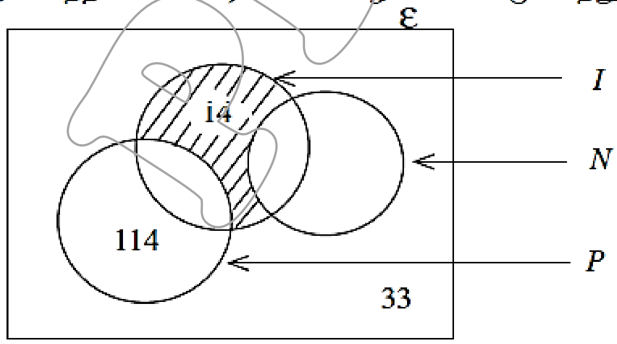
(i) உருவில் நிழற்றப்பட்டுள்ள பிரதேசத்தைச் சொற்களில் விவரிக்க.

(ii) B வகைச் சிம் அட்டைகளைப் பயன்படுத்தும் 50 தொழிலாளர்கள் இருந்தால், மூன்று வகைச் சிம் அட்டைகளையும் பயன்படுத்தும் தொழிலாளர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

(iii) A, B, C வகைச் சிம் அட்டைகளிடையே எதனையும் **பயன்படுத்தாத** 80 தொழிலாளர்கள் இருந்தால், C வகைச் சிம் அட்டைகளைப் பயன்படுத்தும் தொழிலாளர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

(iv) A வகைச் சிம் அட்டைகளைப் பயன்படுத்தும் 65 தொழிலாளர்கள் இருப்பின், இம்மூன்று வகைச் சிம் அட்டைகளிடையே ஒரு வகையை மாத்திரம் பயன்படுத்தும் தொழிலாளர்களின் எண்ணிக்கை மூன்று வகைச் சிம் அட்டைகளையும் பயன்படுத்தும் தொழிலாளர்களின் எண்ணிக்கையின் இருமடங்கெனக் காட்டுக.

05. ஓர் அகில இலங்கைப் போட்டியில் தேசியப் பாடசாலைகள், மாகாண சபைப் பாடசாலைகள், தனியார் பாடசாலைகள் ஆகியன பங்குபற்றின. உரிய பாடசாலை எண்ணிக்கைகள் பற்றிய தகவல்களை வகைகுறிக்கும் பூரணமற்ற வென் வரிப்படம் கீழே காணப்படுகின்றது.



ε = {போட்டியில் பங்குபற்றிய பாடசாலைகள்}
I = {வெற்றிபெற்ற பாடசாலைகள்}
N = {தேசிய பாடசாலைகள்}
P = {மாகாண சபைப் பாடசாலைகள்}

(i) **வெற்றிபெறாத** மாகாண சபைப் பாடசாலைகளின் எண்ணிக்கை யாது?
போட்டியில் பங்குபற்றிய தேசியப் பாடசாலைகளின் எண்ணிக்கை 175 எனவும் மாகாண சபைப் பாடசாலைகளின் எண்ணிக்கை 130 எனவும் **வெற்றிபெறாத** தேசியப் பாடசாலைகளின் எண்ணிக்கை 135 எனவும் தரப்பட்டுள்ளது.

(ii) வென் வரிப்படத்தை உமது விடைத்தாளிற் பிரதிசெய்து மேற்குறித்த தகவல்களைக் கொண்டு அதில் வெறிதாக உள்ள பிரதேசங்களுக்குப் பொருத்தமான மூலக எண்ணிக்கையச் சேர்க்க.

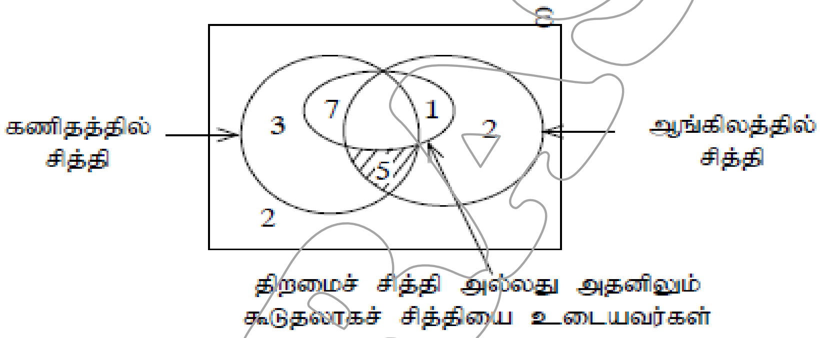
(iii) வெற்றிபெற்ற தேசியப் பாடசாலைகளின் எண்ணிக்கை யாது?

(iv) வென் வரிப்படத்தில் 33 பாடசாலைகள் அடங்குகின்றனவெனக் காட்டும் பிரதேசத்தைச் சொற்களில் விவரிக்க.

(v) வென் வரிப்படத்தில் நிழற்றப்பட்டுள்ள பிரதேசத்தைத் தொடைக் குறியீட்டினாற் காட்டுக.

(vi) போட்டியில் பங்குபற்றிய பாடசாலைகளிடையே எழுமாற்றாகத் தெரிந்தெடுத்த ஒரு பாடசாலை வெற்றிபெற்ற பாடசாலையாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

06. ஒரு தனியார் நிறுவகத்தின் 80 சேவையாளர்களின் க.பொ.த (சா.த) பரீட்சையில் கணிதம், ஆங்கிலம் என்னும் பாடங்களில் சித்தியடைதல், திறமைச் சித்தி அல்லது அதனிலும் கூடுதலாகச் சித்தியைக் கொண்டிருத்தல் என்பன பற்றிப் பெற்ற தகவல்கள் பின்வரும் பூரணமற்ற வென் வரிப்படத்தில் காணப்படுகின்றன.



(i) ஆங்கிலப் பாடத்திற்காக மாத்திரம் திறமைச் சித்தியை அல்லது அதனிலும் கூடுதலாகச் சித்தியைப் பெற்றுள்ள சேவையாளர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

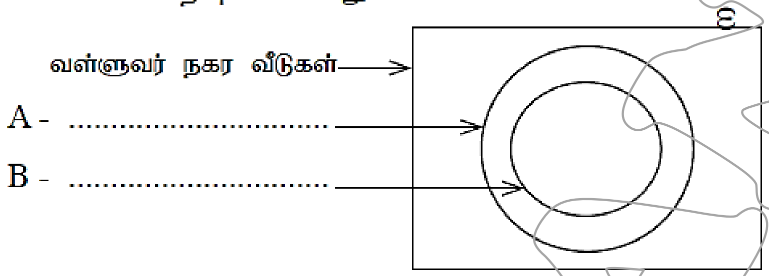
(ii) கணிதத்தில் சித்தியடைந்த ஆனால் ஆங்கிலத்தில் சித்தியடையாத சேவையாளர்கள் எத்தனை பேர் உள்ளனர்?

(iii) இங்கு நிழற்றப்பட்டுள்ள பிரதேசத்தினால் காட்டப்படும் தொடையை விவரிக்க.

(iv) கணிதம், ஆங்கிலம் ஆகிய பாடங்கள் இரண்டிற்கும் திறமைச் சித்திகளை அல்லது அதனிலும் கூடுதலாகச் சித்திபெற்ற சேவையாளர்களுக்குக் கணினிப் பயிற்சி அளிக்கப்படுமெனின், சேவையாளர்களில் 75% ஆனோருக்குப் பயிற்சி அளிக்கலாமென நிறுவகத்தின் தலைவர் கூறுகின்றார்.
இக்கூற்று உண்மையா, பொய்யா எனக் காரணங்களுடன் காட்டுக.

(v) ஆங்கிலப் பாடத்திற்குத் திறமைச் சித்தியை அல்லது அதனிலும் கூடுதலான சித்தி பெற்ற எல்லோரும் கணிதத்திலும் திறமைச் சித்தியை அல்லது அதனிலும் கூடிய சித்தியைப் பெற்றிருப்பின், வென் வரிப்படம் மாற்றப்பட வேண்டிய விதத்தை வரைந்து காட்டுக.

07. வள்ளுவர் நகரில் 120 வீடுகள் உள்ளன. அவற்றில் 113 வீடுகளில் தொலைக்காட்சிப் பொறிகள் உள்ளன. அவற்றில் 78 இல் வானொலிப் பொறிகள் இல்லை. வானொலிப் பொறி உள்ள ஒவ்வொரு வீட்டிலும் ஒரு தொலைக்காட்சிப் பொறியும் உள்ளது.



(i) A, B என்னும் தொடைகளை இனங்கண்டு, தரப்பட்டுள்ள தரவுகளுக்கேற்ப வென் வரிப்படத்தைப் பூரணப்படுத்துக.

(ii) தொலைக்காட்சிப் பொறி, வானொலிப் பொறி ஆகிய இரண்டும் உள்ள வீடுகளின் எண்ணிக்கை யாது?

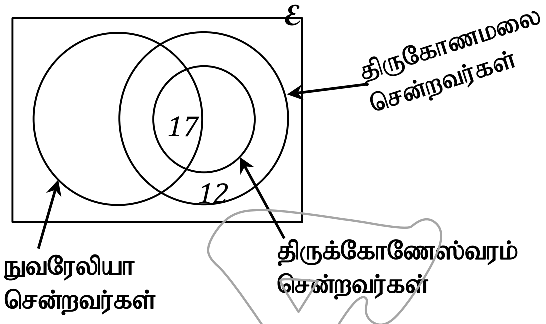
(iii) வள்ளுவர் நகரில் எழுமாற்றாகத் தெரிந்தெடுத்த ஒரு வீடு வானொலிப் பொறி இராத வீடாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

(iv) வள்ளுவர் நகரில் எந்தவொரு வீட்டிலும் கணினிகள் இராத அதே வேளை ஒரு தனியார் நிறுவகத்தினால் தெரிந்தெடுக்கப்பட்ட 25 வீடுகளுக்குக் கணினிகளை விநியோகிப்பதற்கு உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது. அதற்காகத் தொலைக்காட்சிப் பொறி இல்லாத 4 வீடுகளையும் வானொலிப் பொறி உள்ள 9 வீடுகளையும் தெரிந்தெடுத்தால் அப்போது கணினி உள்ள வீட்டுத் தொடை C எனக் கொண்டு அத்தகவல்களும் இடம்பெறுமாறு வென் வரிப்படத்தை மறுபடியும் வரைக.

(v) இப்போது வானொலிப் பொறி இல்லாத ஆனால் தொலைக்காட்சிப் பொறியும் கணினியும் உள்ள வீட்டுத் தொடையைக் காட்டும் பிரதேசத்தை வென் வரிப்படத்தில் நிழற்றுக.

சந்தேகங்கள் தீர்வை வைக்கும் அணைப்பதற்கு அழையுங்கள்: 075 888 5 888, 077 879 4 832

08. மூன்று இடங்களை பார்வையிட வந்த 120 பயணிகளின் விபரம் பூரணப்படுத்தாத வென்னுருவில் காட்டுகிறது.



(i) வென்னுருவை உமது வினாத்தாளில் பிரதி செய்து அம் மூன்று இடங்களுக்கும் சென்றோர் எத்தனை பேர்?

(ii) திருகோணமலைக்கு மாத்திரம் சென்றோர் பற்றிய விபரத்தை காட்டும் பிரதேசத்தை நிழற்றுக.

(iii) திருகோணமலைக்கு சென்றவர்கள் 90 பேர். திருக்கோணேஸ் வரத்துக்கு சென்றவர்கள் 60 பேர் ஆகும். நுவரெலியாவுக்கும் திருகோணமலைக்கும் சென்றவர்கள் எத்தனை பேர்?

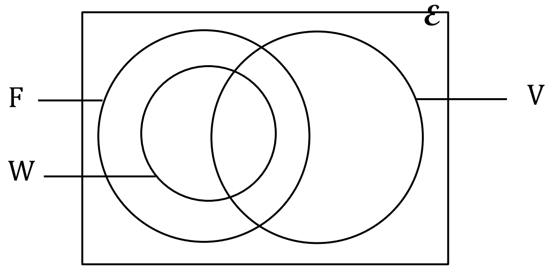
(iv) சகல பயணிகளும் ஏதாவது ஒரு இடத்திற்கு சென்றிருந்தனர். நுவரேலியாவுக்கு செல்லாத பயணிகள் எத்தனை பேர்?

(v) நுவரெலியாவுக்கு மட்டும் சென்ற ஒருவராக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

(vi) நுவரெலியாவுக்கு சென்ற பயணிகள் எவரும் திருகோணமலைக்கு அல்லது திருக்கோணேஸ்வரத்துக்கு செல்லவில்லை எனக் கொண்டால் அத்தரவுகளை பிரிதொரு வென்னுரு ஒன்று வரைந்து குறிக்குக.

10. அருகே உள்ள தரவு ஒரு அலுவலகத்தில் 105 பேர் கையடக்கத் தொலைபேசியில் பயன்படுத்திய மென்பொருள் பற்றிய தகவல் தரப்பட்டுள்ளது.
வாட்ஸ் அப் (W)
வைபர் (V)
பேஸ்புக் (F) எனத் தரப்பட்டுள்ளது.

n(F)= 80, n(W)= 35, n(V)= 45, n(F∩V)=25



(i) வென்வரிப்படத்தைப் பூரணப்படுத்துக?

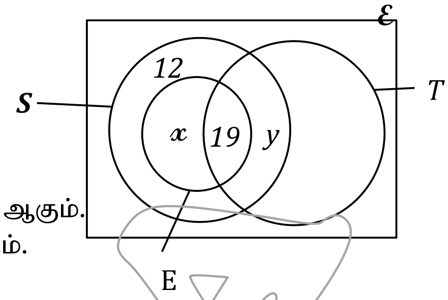
(ii) வைபர் (V) மட்டும் பாவிப்பவர்கள் எத்தனை பேர்?

(iii) பேஸ் புக், வாட்ஸ் அப் மாத்திரம் பயன்படுத்தியவர்களின் எண்ணிக்கை 25 எனின் மூன்றும் பயன்படுத்தியவர்கள் எத்தனை போர்?

(iv) கையடக்கத் தொலைபேசி பயன்படுத்தியவர்களில் எந்த மென்பொருளும் பயன்படுத்தாத ஒருவரை தெரிவு செய்வதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

(v) பேஸ்புக் பயன்படுத்தி வைபர், வாட்ஸ் அப் பயன்படுத்தாதோர் எனும் பிரதேசத்தை நிழற்றுக?

10. a) விமானம் ஒன்றில் பயணம் செய்யும் பயணிகளில் அவர்கள் பேசும் மொழிகள் பற்றிய தகவல்களை வென்வரிப்படம் காட்டுகிறது.



S = {சிங்கள மொழி பேசுபவர்கள்}
T = {தமிழ் மொழி பேசுபவர்கள்}
E = {ஆங்கில மொழி பேசுபவர்கள்}

- சிங்களம், ஆங்கிலம் ஆகிய இரு மொழியும் பேசுபவர்கள் 28 ஆகும்.
- சிங்களம், தமிழ் ஆகிய இரு மொழியும் பேசுபவர்கள் 30 ஆகும்.
- மொத்தப் பயணிகளின் எண்ணிக்கை 72 ஆகும்.

(i) S,E ஆகிய இரு தொடைக்கும் இடையிலான தொடர்பை எழுதுக?

(ii) X,Y என்பவற்றைக் காண்க?

(iii) தமிழ் பேசுபவர்களின் எண்ணிக்கை 42 எனின் இம் மூன்று மொழியும் தவிர வேறு மொழி தெரிந்தவர்கள் எத்தனை பேர்.?

(iv) சிங்கள மொழி மாத்திரம் பேசுபவர்களின் பிரதேசத்தை நிழற்றுக?

(v) பயணிகளில் ஒருவரை எழுமாறாக தெரிவு செய்யும் போது அவர் சிங்கள மொழி பேசுபவராக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

11. a. A, B எனும் ஒரே மாதிரியான இரு பெட்டிகளில் சிவப்பு, நீல நிறங்கள் கொண்ட மின் குமிழ்கள் உ ள் ள ன . அது பற்றிய தரவுகளை பின்வரும் அட்டவணை காட்டுகிறது.

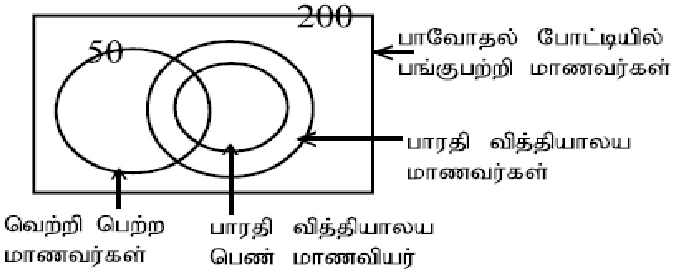
	சிவப்பு	நீலம்
A	3	5
B	4	2

i. இரு பெட்டிகளில் இருந்து ஒரு பெட்டியை முதலில் எழுமாறாகத் தெரிவு செய்கிறார். அதற்காக வரைந்த மரவரிப்படம் ஒன்று கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. நிகழ்தகவுகளை எழுதி அதனைப் பூர்த்தி செய்க.

ii. தெரிவு செய்த பெட்டியில் இருந்து எழுமாறாக ஒரு மின்குமிழ் எடுக்கப்படுகிறது அந்நிகழ்வைக் காட்ட மரவரிப்படத்தை விரிவுபடுத்துக.

iii. வெளியே எடுக்கப்பட்ட மின்குமிழ் சிவப்பு நிறமாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

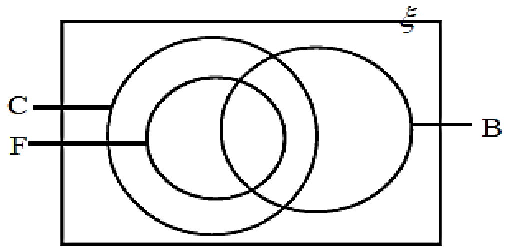
b. 200 பேர் கலந்து கொண்ட பாவோதல் போட்டி ஒன்றில் 50 பேர் வெற்றி பெற்றனர்(W). பாரதி வித்தியாலயத்தில் இருந்து 6 பெண்களும் (G), 8 ஆண்களும் (B) கலந்து கொண்டனர். அவர்களுள் 4 பெண் பிள்ளைகள் வெற்றி பெற்றனர்.



i. மேலே தரப்பட்ட தரவுகளை வென்வரிப்படத்தில் குறித்து, வெற்றி பெற்ற மாணவர்களுள் 43 பேர் பாரதி வித்தியாலயத்தைச் சேர்ந்தவர்கள் அல்லர் பாரதி வித்தியாலயத்தில் இருந்து பங்குபற்றிய மாணவர்களுள் வெற்றி பெறாத ஆண் பிள்ளைகள் எத்தனை பேர்?

ii. லஜன் என்ற மாணவன் பாரதி வித்தியாலயத்தில் இருந்து பாவோதல் போட்டியில் பங்கு பற்றி வெற்றிபெற்றவராயின் வென்வரிப்படத்தில் அவருக்குரிய பிரதேசத்தை நிழற்றிக் காட்டுக.

12. பாடசாலை விளையாட்டுக் குழுவொன்றில் 65 பேர் அங்கம் வகிக்கின்றனர். இவர்களில் 40 பேர் கிரிக்கெட் குழுவிலும் (C), 12 பேர் காற்பந்தாட்டக் குழுவிலும் (F) , 20 பேர் கூடைப்பந்தாட்டக் குழுவிலும் (B) அங்கம் வகிக்கின்றனர். காற்பந்தாட்டக் குழுவிலுள்ள அனைவரும் கிரிக்கெட் குழுவிலும் உள்ளனர். கிரிக்கெட்டும், கூடைப்பந்தாட்டமும் விளையாடி, ஆனால் காற்பந்து விளையாடாதோர் 11 பேர். மூன்று விளையாட்டுக் குழுவிலும் பங்குபற்றுவோர் 4 பேர்.



(i) மேலே தரப்பட்ட தரவுகளை வென்வரிப்படத்தில் குறிக்க.

(ii) தொடைகள் C, F இடையேயான தொடர்பை தொடைக் குறிப்பீட்டில் தருக.

(iii) கூடைப்பந்தாட்டம் மட்டும் விளையாடுவோரின் எண்ணிக்கை யாது?

(iv) இம் மூன்று விளையாட்டுக் குழுவிலும் பங்குபற்றாதவர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

13. அலுவலகமொன்றில் கடமையாற்றும் ஊழியர்களின் மொழிப்புலமை சம்பந்தமான ஆய்வில் கிடைத்த தகவல்கள் பின்வருமாறு.

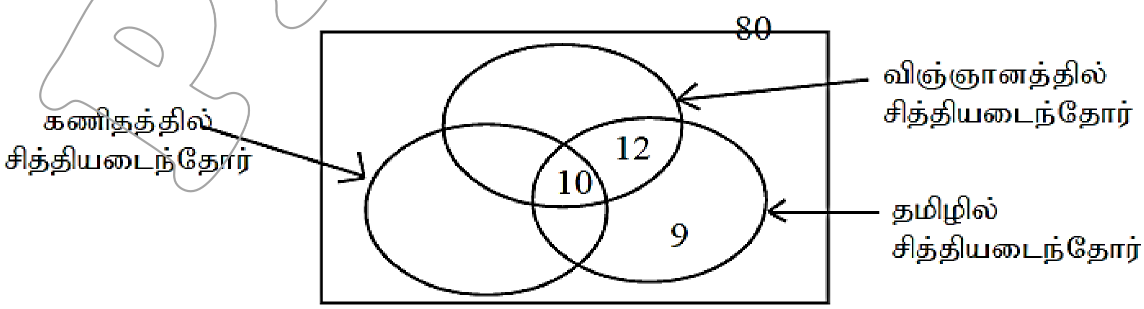
- அவர்களுள் 39 பேர் சிங்கள மொழியிலும், 35 பேர் தமிழ்மொழியிலும், 25 பேர் ஆங்கில மொழியிலும் புலமை பெற்றிருந்தனர்.
- ஆங்கிலத்திலும் தமிழிலும் மட்டும் புலமை பெற்றோர் 6 பேர்.
- தமிழிலும் சிங்களத்திலும் புலமை பெற்றோரின் எண்ணிக்கை, தமிழிலும் ஆங்கிலத்திலும் புலமை பெற்றோரின் எண்ணிக்கையின் இருமடங்காகும்.
- ஆங்கிலத்திலும் சிங்களத்திலும் புலமை பெற்றோர் 11 பேர்.
- தமிழ்மொழியில் மாத்திரம் புலமை பெற்றோர் 5 பேர்.

எல்லா ஊழியர்களும் இம் மூன்று மொழிகளுள் ஏதாவது ஒரு மொழியிலாவது புலமை பெற்றிருந்தனர்.

(i) மேலுள்ள தகவல்களை வென்வரிப்படத்தில் குறித்துக் காட்டுக

(ii) எழுமாறாக ஒருவரை தேர்ந்தெடுக்கும் போது அவர் இம் மூன்று மொழிகளுள் ஏதாவது இரண்டு மொழிகளிலாவது புலமை பெற்றிருப்பதற்கான நிகழ்தகவு 60% இலும் அதிகம் எனக் காட்டுக.

14. (a) கணிதம், விஞ்ஞானம், தமிழ் ஆகிய பாடங்களில் நடாத்தப்பட்ட முன்னோடிப் பரீட்சைகளுக்கு 80 மாணவர்கள் தோற்றினர். கணித பாடத்தில் சித்தியடைந்தோர் எண்ணிக்கை 36, விஞ்ஞானத்தில் சித்தியடைந்தோர் எண்ணிக்கை 48, மூன்று பாடங்களிலும் சித்தியடையாதோர் எண்ணிக்கை 11, கணிதமும் விஞ்ஞானமும் சித்தியடைந்தோர் எண்ணிக்கை 24, கணிதமும் தமிழும் மாத்திரம் சித்தியடைந்தோர் எண்ணிக்கை 6 ஆகும். இத்தகவல்களை காட்டும் பூரணமற்ற வென்வரிப்படம் கீழேயுள்ளது.



(i) வென்வரிப்படத்தைப் பிரதிசெய்து தரப்பட்டுள்ள தகவல்களைப் பயன்படுத்தி பூரணப்படுத்துக.

(ii) விஞ்ஞான பாடத்தில் மாத்திரம் சித்தியடைந்தோர் எண்ணிக்கை யாது?

(iii) கணிதம் அல்லது விஞ்ஞானத்தில் சித்தியடைந்தோர் எண்ணிக்கை யாது?

(b) இரண்டு மிளகாய் வகைகளில் பச்சை விதையொன்று முளைப்பதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{3}{5}$, கறிமிளகாய் விதையொன்று முளைப்பதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{4}{5}$ ஆகும்.

(i) இரண்டு வகைகளிலும் ஒரு மிளகாய் விதை வீதம் நடப்படும்போது அவ் விதைகள் முளைத்தல், முளைக்காமை என்பதனையும் காட்டும் மரவரிப்படம் வரைக.

(ii) இரு வகை விதைகளும் முளைப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

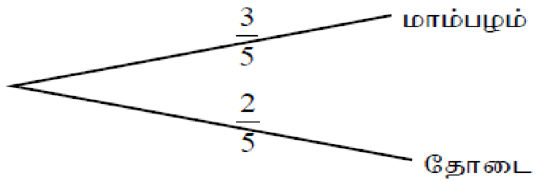
(iii) ஒரு விதையாவது முளைக்காமைக்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

15. பையொன்றில் அளவிலும் வடிவத்திலும் சமனான 3 மாம்பழச் சுவையுடைய இனிப்புகளும், 2 தோடம்பழச் சுவையுடைய இனிப்புகளும் உள்ளன. அஜித்குமார் பையிலிருந்து எழுமாறாக ஒரு இனிப்பை எடுத்து அதனை சுவைத்தான். பின்னர் கமல் என்பவர் பையிலிருந்து ஒரு இனிப்பை எழுமாறாக எடுத்து சுவைத்தான்.

(i) இந்த நிகழ்ச்சியின் மாதிரி வெளியை நெய்யரி ஒன்றின் மீது காட்டுக.

(ii) அதிலிருந்து இருவரும் ஒரே சுவையுடைய இனிப்பை சுவைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

அஜித் இவ்விபரங்களை மரவரிப்படத்தில் வெளிக்காட்ட எண்ணினான். அதற்காக வரையப்பட்ட பூரணமற்ற மரவரிப்படம் இங்கு காட்டப்பட்டுள்ளது.



(iii) மேலே உள்ள மரவரிப்படத்தை உமது விடைத்தாளில் பிரதி செய்து எஞ்சிய பகுதியைப் விரிவுபடுத்துக.

(iv) அம்மரவரிப்படத்தைக் கொண்டு இருவரும் மாம்பழச்சுவையுடைய இனிப்பைச் சுவைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

(v) இருவருக்கும் வெவ்வேறு சுவையுடைய இனிப்பு கிடைப்பதை விட ஒரே சுவையுடைய இனிப்பு கிடைப்பதற்கான வாய்ப்பு அதிகமாகவுள்ளது என அஜித் கூறினான். இக்கூற்று உண்மையில்லை என்பதற்கான காரணத்தை தருக.

16. இரு பைகளில் ஒரே அளவான வடிவில் ஒத்த சிறு கோளங்கள் உள்ளன.

> முதலாவது பையில் இலக்கம் 5 இடப்பட்ட ஐந்து கோளங்களும், இலக்கம் 2 இடப்பட்ட மூன்று கோளங்களும் உள்ளன. இரண்டாவது பையில் இலக்கம் 5 இடப்பட்ட இரண்டு கோளங்களும், இலக்கம் 2 இடப்பட்ட நான்கு கோளங்களும் உள்ளன.

i. முதலாவது பையிலிருந்து எழுமாறாக ஒரு கோளம் எடுக்கப்படுவதைக் காட்டும் நிகழ்ச்சிகளை மரவரிப்படத்தில் வரைக.

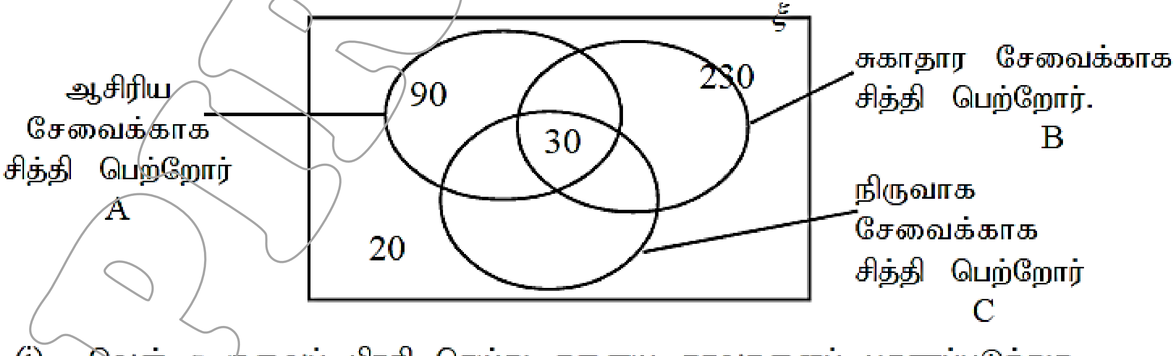
ii. முதல் பையில் இருந்து எடுக்கப்பட்ட கோளம் இரண்டாம் பையில் இடப்படுகின்றது பின்னர் இரண்டாம் பையில் இருந்து எழுமாறாக ஒரு கோளம் எடுக்கப்படுகின்றது; இச்சந்தர்ப்பத்தைக் காட்ட மரவரிப்படத்தை விரிவுபடுத்துக.

iii. முதலாவது பையிலிருந்து இலக்கம் 5 கொண்ட கோளமும், இரண்டாவது பையிலிருந்து இலக்கம் 2 கொண்ட கோளமும் எடுப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

iv. இரு சந்தர்ப்பங்களிலும் ஒரே இலக்கம் கொண்ட கோளங்கள் எடுக்கப்படுவதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

v. இலக்கம் 2 என்ற கோளம் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

17. (a) ஆசிரியர் சேவை, சுகாதார சேவை, நிருவாக சேவை எனும் சேவைகளுக்கான ஆட்சேர்ப்புப் பரீட்சை A, B, C எனும் மூன்று பகுதிகளாக நடைபெற்றது. ஆசிரிய சேவைக்காக A பகுதியிலும், சுகாதார சேவைக்காக B பகுதியிலும், நிருவாக சேவைக்காக C பகுதியிலும் சித்தியடைதல் வேண்டும். பரீட்சைக்காக தோற்றியோர் எண்ணிக்கை 460 ஆகும். A யும் C யும் சித்தி பெற்றோர் 100 பேர். 90 பேர் B யும் C யும் சித்தி பெற்றனர். A யும் B யும் மாத்திரம் சித்திபெற்றோர் 50 பேர்.



(i) வென் உருவைப் பிரதி செய்து ஏனைய தரவுகளைப் பூரணப்படுத்துக.

(ii) ஆசிரிய சேவை, சுகாதார சேவை இரண்டிலும் சித்தி பெற்றோர் எத்தனை பேர்?

(iii) நிருவாக சேவைப் பகுதியில் மாத்திரம் சித்தி பெற்றோர் எத்தனை பேர்?

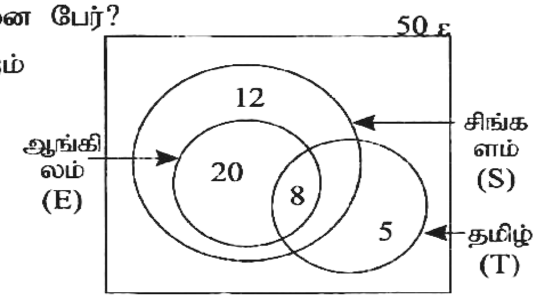
(b) சாரதி அனுமதிப்பத்திரம் பெற்றுக் கொள்வதற்காக முதலில் எழுத்துப் பரீட்சையும், அதில் சித்தி பெற்றோருக்காக செயன்முறைப் பரீட்சையும் நடைபெறும். இரண்டு பரீட்சைகளிலும் சித்தி பெற்றோருக்கு சாரதி அனுமதிப்பத்திரம் வழங்கப்படும்.

ஒரு அபேட்சகர் எழுத்துப் பரீட்சையில் சித்தி அடைவதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{3}{5}$ உம், செயல்முறைப் பரீட்சையில் சித்தியடைவதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{3}{4}$ உம் ஆகும்.

(i) இரண்டு பரீட்சைகளிலும் சித்தியடைந்தமை, சித்தியடையாமையைக் காட்டும் மரவரிப்படத்தை வரைந்து எழுத்துப் பரீட்சை, செய்முறைப்பரீட்சை ஆகிய இரண்டிலும் சித்தியடைவதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

(ii) 500 பேர் எழுத்துப் பரீட்சைக்குத் தோற்றுவார்களாயின் சாரதி அனுமதிப்பத்திரம் பெறும் தகைமையுடையோர் எத்தனை பேர்?

18. நேர்முகத் தேர்வு ஒன்றில் கலந்து கொண்ட 50 நபர்களின் மொழித் தேர்ச்சி பற்றிய தகவலை பின்வரும் பூரணப்படுத்தப்படாத வென்னுரு காட்டுகின்றது.



i. மூன்று மொழியையும் பேசக்கூடியவர்கள் எத்தனை பேர்?

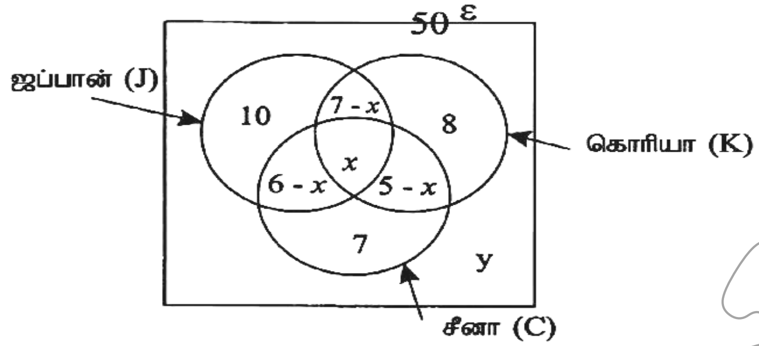
ii. சிங்களம், ஆங்கிலம் ஆகிய இரண்டையும் மட்டும் பேசக்கூடியோர் எத்தனை பேர்?

iii. 15 பேர் தமிழ் மொழி பேசக்கூடியவர்கள் எனில், சிங்கள மொழி பேசக் கூடியவர்கள் எத்தனை பேர்?
இதனை வென்னுருவில் நிழற்றுக.

iv. மூன்று மொழியும் பேச முடியாதவர்கள் எத்தனை பேர்?

v. தேர்வில் கலந்து கொண்டோரில் ஒருவரை எழுமாறாகத் தெரிவு செய்தால் அவர் இரு மொழிகளை மட்டும் பேசுபவராக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

19. தனியார் நிறுவனம் ஒன்றில் பணிபுரியும் பணியாட்கள் 50 பேரின் வெளிநாட்டுப் பயணம் பற்றிய தகவல் வெண்வரிப்படத்தில் தரப்பட்டுள்ளது.



i. ஜப்பான் நாட்டுக்குப் பயணம் செய்தவர்களின் எண்ணிக்கை 21 எனில் x யைக் காண்க.

ii. கொரியா நாட்டுக்குப் பயணம் செய்தவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

iii. y இன் பெறுமதி யாது?

iv. $(J \cap K \cap C)'$ என்னும் பிரதேசத்தை நிழற்றிக் காட்டுக.

20. a) மாதிரி வெளி S இல் A, B ஆகியன இரு சாரா நிகழ்ச்சிகள் ஆகும். $P(A) = \frac{3}{4}$, $P(B) = \frac{5}{6}$ ஆகவும் இருப்பின்

i. $P(A \cap B)$ ஐக் காண்க.

ii. $P(A \cup B)$ ஐக் காண்க.

b. தரம் 5 இல் கல்வி கற்கும் மாணவி டிலக்சி புலமைப் பரீட்சையில் சித்தியடைந்தமைக்கான நிகழ்தகவு $\frac{3}{5}$ அவரின் ஆசிரியர் கூறினார். புலமைப்பரீட்சையில சித்தியடைந்த மாணவி பிரபல பாடசாலையில் பிரவேசிப்பதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{7}{10}$ ஆகும்.
புலமைப்பரீட்சையில் சித்தியடையாது பிரபல பாடசாலையில் பிரவேசிப்பதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{1}{10}$ ஆகும்.

(i) மரவரிப் படத்தில் தகவல்களை குறித்துக் காட்டுக.

(ii) பிரபல பாடசாலையில் டிலக்சி பிரவேசிப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

PIRASANNA

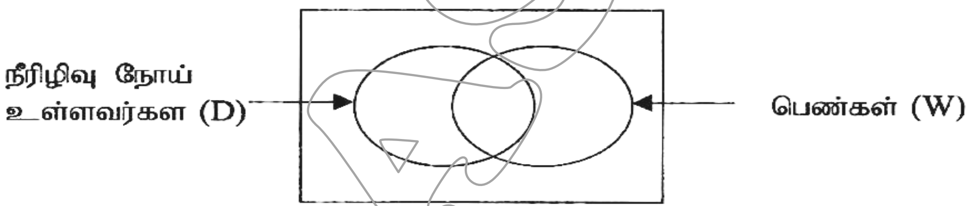
21. ஒரு போத்தலினுள் உள்ள 100 விற்றமின் மாத்திரைகளில் விற்றமின்கள் A, B, C இல் ஒன்றையாவது கொண்டிருக்கின்றது. அவற்றில் 28 மாத்திரைகள் விற்றமின் A ஐ மட்டும் கொண்டிருக்கின்றன. 14 மாத்திரைகள் விற்றமின் B ஐ மட்டும் கொண்டிருக்கின்றன. 17 மாத்திரைகள் விற்றமின் C ஐ மட்டும் கொண்டிருக்கின்றன. விற்றமின்கள் A ஐயும் B ஐயும் கொண்டவற்றின் எண்ணிக்கையும் , A ஐயும் C ஐயும் கொண்டவற்றின் எண்ணிக்கையும் , Bஐயும் C ஐயும் கொண்டவற்றின் எண்ணிக்கையும் சமனாகும். 8 மாத்திரைகள் இம்மூன்று விற்றமின்களையும் கொண்டிருக்கின்றன.

இத்தகவல்களை வென்வரிப்படத்தில் காட்டுக. விற்றமின்கள் A அல்லது B ஐக் கொண்ட மாத்திரைகளின் எண்ணிக்கை யாது?

22. கிராமம் ஒன்றில் வயது வந்தவர்கள் 120 பேரிடமிருந்து பெறப்பட்ட தகவல்கள் பின்வருமாறு

- இவர்களில் நீரிழிவு நோய் உள்ள பெண்கள் 20% ஆகும்.
- இவர்களில் நீரிழிவு நோய் உள்ள ஆண்கள் 25% ஆகும்.
- பெண்களின் எண்ணிக்கை 64 ஆகும்.

i. உருவைப் பிரதி செய்து தகவல்களைக் குறிக்க.



ii. நீரிழிவு நோயுள்ள ஆண்கள் எத்தனை பேர் உள்ளனர்?

iii. நீரிழிவு நோய் அற்ற பெண்களின் நிகழ்தகவு யாது?

iv. தகவல்கள் பெறப்பட்ட 120 பேரும் 40 வயதிற்கு மேற்பட்டவர்கள் ஆக இருந்திருக்க வேண்டும். ஆனால் 40 வயதுக்கு உட்பட்ட 5 பெண்கள் தவறுதலாக இத்தரவினுள் உள் அடக்கப்பட்டுள்ளனர். இந்த 5 பெண்களும் நீரிழிவினால் பாதிக்கப்படவில்லையாயின் பிறிதொரு வென்னுருவை வரைந்து அத் தரவுகளை உள்ளடக்குக.

குறிப்புக்கள்:

PIRASANNA