

## UNIT - I

### QUANTITATIVE APTITUDE - I

#### 1.1 LCM & HCF of Numbers

முக்கியமான உண்மைகள்

##### 1. காரணிகள் மற்றும் பெருக்கல்:

எண்  $a$  மற்றொரு எண்ணை  $b$  வகுத்தால்,  $a$  என்பது  $b$  இன் காரணி என்று கூறுகிறோம்.

இந்த வழக்கில்,  $b$  ஆனது  $a$  இன் பெருக்கல் எனப்படும்.

$m \geq 2$  என்ற எண்ணின் ஒரே காரணிகள் 1 மற்றும் எண்  $m$  தானே எனில்,  $m$  என்பது பகா எண் எனப்படும் இல்லையெனில்  $m$  என்பது ஒரு பகு எண்ணாகும். 1 மற்றும் 100க்கு இடைப்பட்ட முதன்மை எண்கள் 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97.

##### 2. மிக உயர்ந்த பொதுவான காரணி (H.C.F.) அல்லது மிகப் பெரிய பொதுவான அளவீடு (G.C.M.) அல்லது மிகப் பெரிய பொதுவான வகுத்தி (G.C.D.):

எச்.சி.எஃப். இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட எண்கள் ஒவ்வொன்றையும் சரியாகப் பிரிக்கும் மிகப் பெரிய எண். எச்.சி.எஃப் கண்டறிய இரண்டு முறைகள் உள்ளன. கொடுக்கப்பட்ட எண்களின் தொகுப்பு:

I. காரணியாக்குதல் முறை: கொடுக்கப்பட்ட எண்கள் ஒவ்வொன்றையும் பிரதான காரணிகளின் பெருக்கமாக வெளிப்படுத்தவும். பொதுவான முதன்மை காரணிகளின் குறைந்தபட்ச சக்திகளின் பெருக்கல் H.C.F.

II. பிரிவு முறை: நாம் H.C.F ஐக் கண்டுபிடிக்க வேண்டும் என்று வைத்துக்கொள்வோம். கொடுக்கப்பட்ட இரண்டு எண்களில், பெரியதை சிறிய ஒன்றால் வகுக்கவும். இப்போது, வகுப்பியை மீதியால் வகுக்கவும். பூஜ்ஜியம் மீதியாகப் பெறும் வரை, முந்தைய எண்ணை கடைசியாகப் பெற்ற மீதியால் வகுக்கும் செயல்முறையை மீண்டும் செய்யவும். கடைசி வகுப்பான் தேவை H.C.F.

##### இரண்டுக்கும் மேற்பட்ட எண்களுக்கு எச்.சி.எஃப் காண்பதற்கான வழிமுறைகள்:

நாம் H.C.F ஐ கண்டுபிடிக்க வேண்டும் என்று வைத்துக்கொள்வோம். மூன்று எண்கள், பிறகு, எச்.சி.எஃப். [(எந்த இரண்டின் எச்.சி.எஃப்.) மற்றும் (மூன்றாவது எண்)] எச்.சி.எஃப். கொடுக்கப்பட்ட மூன்று எண்களில். அதேபோல், எச்.சி.எஃப். மூன்று எண்களுக்கு மேல் பெறலாம்.

எடுத்துக்காட்டாக, HCF இன் 126, 162 மற்றும் 180 = H.C.F of (H.C.F of 126, 162) மற்றும் 180

H.C.F இன் 126, 162 = 18

H.C.F இன் 18, 180 = 18

Long Division method				Long Division method			
126	162	1			180	10	
	126				180		
	36	126	3				
		108					
		18	36	2			
			36				
			0				

எனவே, எச்.சி.எஃப். 126, 162 மற்றும் 180 = எச்.சி.எஃப். 18 மற்றும் 180 = 18

### குறிப்பு:

ஒவ்வொரு வழக்கிலும் அதே மீதியை விட்டுச்செல்ல, a, b மற்றும் c ஆகியவற்றைப் பிரிக்கும் மிகப்பெரிய எண்ணைக் கண்டறியவும்.

சூத்திரம் : H.C.F இன் (a - b) (b - c) (c - a) (இங்கு அதிக மதிப்பு - சிறிய மதிப்பு)

### 3. குறைந்த பொதுவான மடங்கு (L.C.M.):

கொடுக்கப்பட்ட ஒவ்வொரு எண்களாலும் சரியாக வகுபடும் குறைந்தபட்ச எண் அவற்றின் எல்.சி.எம்.

L.C.M ஐக் கண்டறிய இரண்டு முறைகள் உள்ளன. கொடுக்கப்பட்ட எண்களின் தொகுப்பு:

I. காரணியாக்குதல் முறை: கொடுக்கப்பட்ட எண்கள் ஒவ்வொன்றையும் பிரதான காரணிகளின் பெருக்கத்தில் தீர்க்கவும். அப்போது, எல்.சி.எம். அனைத்து காரணிகளின் மிக உயர்ந்த சக்திகளின் விளைபொருளாகும்.

II. பிரிவு முறை (குறுகிய வழி): கொடுக்கப்பட்ட எண்களை வரிசையாக எந்த வரிசையிலும் வரிசைப்படுத்தவும்.

கொடுக்கப்பட்ட எண்களில் குறைந்தபட்சம் இரண்டையாவது சரியாகப் பிரித்து, வகுபடாத எண்களை முன்னோக்கி கொண்டு செல்லவும். 1 ஐத் தவிர எந்த இரண்டு எண்களும் ஒரே எண்ணால் வகுபடாத வரை மேற்கண்ட செயல்முறையை மீண்டும் செய்யவும். கொடுக்கப்பட்ட எண்களில் வகுபடும் மற்றும் வகுக்கப்படாத எண்களின் பலன் தேவையான எல்.சி.எம் ஆகும்.

4. இரண்டு எண்களின் பெருக்கல்பலன் = அவற்றின் H.C.F இன் பெருக்கல்பலன். மற்றும் எல்.சி.எம்.

5. இணை பகா எண்கள்: இரண்டு எண்கள் அவற்றின் எச்.சி.எஃப். 1 ஆகும்.

### 6. எச்.சி.எஃப். மற்றும் எல்.சி.எம். தசம பின்னங்கள்:

கொடுக்கப்பட்ட எண்களில், தேவைப்பட்டால், சில எண்களில் பூஜ்ஜியங்களை இணைப்பதன் மூலம் அதே எண்ணிக்கையிலான தசம இடங்களை உருவாக்கவும். தசம புள்ளி இல்லாமல் இந்த எண்களைக் கருத்தில் கொண்டு, எச்.சி.எஃப். அல்லது

எல்.சி.எம். வழக்கு இருக்கலாம். இப்போது, முடிவில், கொடுக்கப்பட்ட ஒவ்வொரு எண்களிலும் உள்ள பல தசம இடங்களைக் குறிக்கவும்.

### 7. பின்னங்களின் ஒப்பீடு:

எல்.சி.எம். கொடுக்கப்பட்ட பின்னங்களின் பிரிவுகளின். எண் மற்றும் வகுப்பினை ஒரே எண்ணால் பெருக்குவதன் மூலம், L.C.M ஐப் பிரிவாகக் கொண்டு, ஒவ்வொரு பின்னங்களையும் சமமான பின்னமாக மாற்றவும். மிகப் பெரிய எண் கொண்ட பின்னம் மிகப்பெரியது.

### Solved Problems

#### எடுத்துக்காட்டு 1

எச்.சி.எஃப். 108, 288 மற்றும் 360.

**தீர்வு.**

$$108 = 2^2 \times 3^3, 288 = 2^5 \times 3^2 \text{ மற்றும் } 360 = 2^3 \times 5 \times 3^2$$

$$\therefore \text{எச்.சி.எஃப்.} = 2^2 \times 3^2 = 36.$$

#### எடுத்துக்காட்டு 2

எல்.சி.எம். 16, 24, 36 மற்றும் 54.

**தீர்வு.**

2	16	-	24	-	36	-	54
2	8	-	12	-	18	-	27
2	4	-	6	-	9	-	27
3	2	-	3	-	9	-	27
3	2	-	1	-	3	-	9
	2	-	1	-	1	-	3

$$\therefore \text{எல்.சி.எம்.} = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 2 \times 3 = 432.$$

#### எடுத்துக்காட்டு 3

43, 91 மற்றும் 183 ஐப் பிரிக்கும் பெரிய எண்ணைக் கண்டறியவும், இதனால் ஒவ்வொரு வழக்கிலும் அதே எஞ்சியிருக்கும்.

**தீர்வு.**

$$\text{தேவையான எண்} = \text{H.C.F. இன் } (91 - 43), (183 - 91) \text{ \& } (183 - 43)$$

$$= \text{எச்.சி.எஃப். } 48, 92 \text{ மற்றும் } 140$$

$$= 4.$$

#### எடுத்துக்காட்டு 4

ஆறு மணிகள் ஒன்றாக ஒலிக்கத் தொடங்கி முறையே 2, 4, 6, 8 10 மற்றும் 12 வினாடிகள் இடைவெளியில் டோல். 30 நிமிடங்களில், எத்தனை முறை அவர்கள் ஒன்றாகக் கட்டணம் செலுத்துகிறார்கள்?

**தீர்வு.**

எல்.சி.எம். 2, 4, 6, 8, 10, 12 என்பது 120 ஆகும்

எனவே, ஒவ்வொரு 120 வினாடிகளுக்கும் (2 நிமிடங்கள்) பிறகு மணிகள் ஒன்றாக ஒலிக்கும். 30 நிமிடங்களில், அவர்கள் ஒன்றாக  $=30/2+1=16$  முறை டோல் செய்வார்கள் (ஆரம்பத்தில் அனைத்து மணிகளும் ஒன்றாக டோல் செய்யத் தொடங்குவதால், எண்ணிக்கையில் +1 ஐ சேர்க்க வேண்டும்).

#### எடுத்துக்காட்டு 5

N என்பது 1305, 4665 மற்றும் 6905ஐப் பிரித்து, ஒவ்வொரு வழக்கிலும் அதே மீதியை விட்டுவிடும் மிகப்பெரிய எண்ணாக இருக்கட்டும். பின்னர் N இல் உள்ள இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகையைக் கண்டறியவும்.

**தீர்வு.**

$N = H.C.F.$  இன் (4665 - 1305), (6905 - 4665) மற்றும் (6905 - 1305)  
 $=$  எச்.சி.எஃப். 3360, 2240 மற்றும் 5600 = 1120.

$N = (1 + 1 + 2 + 0) = 4$  இல் உள்ள இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகை

#### எடுத்துக்காட்டு 6

15, 25, 40 மற்றும் 75 ஆல் வகுபடும் நான்கு இலக்கங்களின் அதிக எண்ணிக்கையைக் கண்டறியவும்.

**தீர்வு.**

4-இலக்கங்களின் மிகப்பெரிய எண் 9999. எல்.சி.எம். 15, 25, 40 மற்றும் 75 என்பது 600 ஆகும்.

9999 ஐ 600 ஆல் வகுத்தால், மீதி 399. தேவையான எண்  $(9999 - 399) = 9600$ .

#### எடுத்துக்காட்டு 7

இரண்டு எண்களின் பெருக்கல் 4107. எச்.சி.எஃப். இந்த எண்களில் 37, பிறகு பெரிய எண்:

**தீர்வு.**

எண்கள் 37a மற்றும் 37b ஆக இருக்கட்டும்.

பிறகு,  $37a \times 37b = 4107 \Rightarrow ab = 3$ .

இப்போது, தயாரிப்பு 3 உடன் இணை முதன்மைகள் (1,3).

எனவே, தேவையான எண்கள்  $(37 \times 1, 37 \times 3)$  அதாவது, (37,111).

$\therefore$  பெரிய எண் = 111.

#### எடுத்துக்காட்டு 8

இரண்டு எண்களின் பெருக்கல் 2028 மற்றும் அவற்றின் எச்.சி.எஃப். 13. அத்தகைய ஜோடிகளின் எண்ணிக்கை:

**தீர்வு.**

எண்கள் 13a மற்றும் 13b.

பிறகு,  $13a \times 13b = 2028$

$\Rightarrow ab = 12$ .

இப்போது, தயாரிப்பு 12 உடன் இணை முதன்மைகள் (1,12) மற்றும் (3,4).

[குறிப்பு: a மற்றும் b ஆகிய இரண்டு முழு எண்கள் இணை-பிரதமம் அல்லது ஒப்பீட்டளவில் முதன்மையானது என்று கூறப்படுகிறது, அவை 1 ஐத் தவிர வேறு எந்த பொதுவான நேர்மறை காரணியும் இல்லை அல்லது அதற்கு சமமானவை, அவற்றின் மிகப்பெரிய பொது வகுப்பான் 1 ஆக இருந்தால்]

எனவே, தேவையான எண்கள் (13×1,13×12) மற்றும் (13×3,13×4).

தெளிவாக, அத்தகைய 2 ஜோடிகள் உள்ளன.

### எடுத்துக்காட்டு 9

6, 9, 15 மற்றும் 18 ஆல் வகுத்தால், 4 இன் மீதியை விட்டுச்செல்லும் 7 இன் மிகக் குறைந்த மடங்கு:

#### தீர்வு.

எல்.சி.எம். 6, 9, 15 மற்றும் 18 என்பது 90 ஆகும்.

தேவையான எண்  $90k + 4$  ஆக இருக்கட்டும், இது 7 இன் பெருக்கல் ஆகும்.

$(90k + 4) \div 7$  ஆல் வகுபடும்  $k$  இன் குறைந்தபட்ச மதிப்பு  $k = 4$ . தேவையான எண் =  $(90 \times 4) + 4 = 364$ .

### எடுத்துக்காட்டு 10

24, 36 மற்றும் 40 இன் குறைந்த பொதுப் பெருக்கத்தைக் கண்டறியவும்.

#### தீர்வு.

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3,$$

$$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3,$$

$$40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5$$

எல்.சி.எம்.  $(24, 36, 40) = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 360$

### எடுத்துக்காட்டு 11

5, 6, 4 மற்றும் 3 ஆல் கூட்டுத்தொகை சரியாக வகுபடும் வகையில் 2497 இல் சேர்க்கப்பட வேண்டிய குறைந்தபட்ச எண்:

#### தீர்வு.

எல்.சி.எம். 5, 6, 4 மற்றும் 3 = 60.

2497 ஐ 60 ஆல் வகுத்தால், மீதி 37. சேர்க்க வேண்டிய எண் =  $(60 - 37) = 23$ .

### எடுத்துக்காட்டு 12

இரட்டிப்பாக்கப்படும்போது 12, 18, 21 மற்றும் 30 ஆல் சரியாக வகுபடும் குறைந்தபட்ச எண் எது?

#### தீர்வு.

12, 18, 21, 30 ஆல் சரியாக வகுபடும் குறைந்தபட்ச எண் 12, 18, 21, 30 இன் LCM ஆக இருக்கும்.

எனவே நமக்குத் தேவையான பதில் LCMல் பாதிமாக இருக்கும்

LCM (12,18,21,90)

எனவே நமக்குத் தேவையான பதில் LCM 1260 = 630 இல் பாதியாக இருக்கும்

**Exercise**

1. If the HCF of two numbers is 27, and their sum is 216, find these numbers.

- a) 27, 189                      b) 154, 162                      c) 108, 108                      d) 81, 189

1. இரண்டு எண்களின் HCF 27 ஆகவும், அவற்றின் கூட்டுத்தொகை 216 ஆகவும் இருந்தால், இந்த எண்களைக் கண்டறியவும்.

- a) 27, 189                      b) 154, 162                      c) 108, 108                      d) 81, 189

2. Two numbers are in the ratio of 15:11. If the HCF of numbers is 13, find the numbers.

- a) 75, 55                      b) 105, 77                      c) 15, 11                      d) 195, 143

2. இரண்டு எண்கள் 15:11 என்ற விகிதத்தில் உள்ளன. எண்களின் HCF 13 ஆக இருந்தால், எண்களைக் கண்டறியவும்.

- a) 75, 55                      b) 105, 77                      c) 15, 11                      d) 195, 143

3. Find the greatest integer that divides 358, 376, and 334 and leaves the same remainder in each case.

- a) 6                      b) 7                      c) 8                      d) 9

3. 358, 376 மற்றும் 334 ஐப் பிரித்து, ஒவ்வொரு வழக்கிலும் அதே மீதியை விட்டுச்செல்லும் மிகப்பெரிய முழு எண்ணைக் கண்டறியவும்.

- a) 6                      b) 7                      c) 8                      d) 9

4. Three bells toll at intervals of 36 sec, 40 sec, and 48 sec respectively. They start singing together at a particular time. When will they toll next together?

- a) 6 mins                      b) 12 mins                      c) 18 mins                      d) 24 mins

4. முறையே 36 நொடி, 40 நொடி மற்றும் 48 நொடி இடைவெளியில் மூன்று மணிகள் ஒலிக்கும். குறிப்பிட்ட நேரத்தில் ஒன்றாகப் பாடத் தொடங்குவார்கள். அவர்கள் அடுத்ததாக எப்போது வசூலிப்பார்கள்?

- a) 6 நிமிடங்கள்                      b) 12 நிமிடங்கள்                      c) 18 நிமிடங்கள்                      d) 24 நிமிடங்கள்

5. The LCM of two numbers is 8000, and their HCF is 10. If one of these numbers is 320, what is the other number?

- a) 279                      b) 283                      c) 250                      d) 318

5. இரண்டு எண்களின் LCM 8000, அவற்றின் HCF 10. இந்த எண்களில் ஒன்று 320 என்றால், மற்ற எண் என்ன?

- a) 279                      b) 283                      c) 250                      d) 318

6. Find the HCF of 210, 385, and 735.

- a) 7                      b) 14                      c) 21                      d) 35

6. 210, 385 மற்றும் 735 இன் HCF ஐக் கண்டறியவும்.

- a) 7                      b) 14                      c) 21                      d) 35

7. The LCM of two numbers is 8919, and their sum is 1000. The two numbers are:

- a) 993, 7                      b) 989, 11                      c) 991, 9                      d) 987, 13



14. Two numbers are in the ratio 2:3. If the product of their LCM and HCF is 294, find the numbers.

- a) 14, 21                      b) 5, 6                      c) 32, 24                      d) 23, 25

14. இரண்டு எண்கள் 2:3 விகிதத்தில் உள்ளன. அவற்றின் LCM மற்றும் HCF இன் பலன் 294 ஆக இருந்தால், எண்களைக் கண்டறியவும்.

- a) 14, 21                      b) 5, 6                      c) 32, 24                      d) 23, 25

15. The greatest possible length which can be used to measure exactly the lengths 7 m, 3 m 85 cm, 12 m 95 cm is:

- a) 15 cm                      b) 25 cm                      c) 35 cm                      d) 42 cm

15. 7 மீ, 3 மீ 85 செ.மீ., 12 மீ 95 செ.மீ நீளத்தை சரியாக அளக்கப் பயன்படும் மிகப் பெரிய நீளம்:

- a) 15 cm                      b) 25 cm                      c) 35 cm                      d) 42 cm

16. Three numbers which are co-prime to each other are such that the product of the first two is 551 and that of the last two is 1073. The sum of the three numbers is:

- a) 75                      b) 81                      c) 85                      d) 89

16. ஒன்றுக்கொன்று இணை முதன்மையான மூன்று எண்கள் முதல் இரண்டின் பெருக்கல் 551 ஆகவும், கடைசி இரண்டின் பெருக்கல் 1073 ஆகவும் இருக்கும். மூன்று எண்களின் கூட்டுத்தொகை:

- a) 75                      b) 81                      c) 85                      d) 89

17. Which of the following has the most number of divisors?

- a) 99                      b) 101                      c) 176                      d) 189

17. பின்வருவனவற்றில் எது அதிக எண்ணிக்கையிலான வகுப்புகளைக் கொண்டுள்ளது?

- a) 99                      b) 101                      c) 176                      d) 189

### Answer Key விடைக்குறிப்பு

- 1) a    2) d    3) a    4) b    5) c    6) d    7) c    8) d    9) b    10) a  
11) d    12) b    13) c    14) a    15) c    16) c    17) c



பணிவாய்ப்புத் திறன் - U24PS51

1. ஒரு தங்க வளையம் 20 சதவீதம் நஷ்டத்தில் ரூ.14,500க்கு விற்கப்படுகின்றது எனில் அதன் உற்பத்தி விலை என்ன?  
அ) 18525                      ஆ) 18000                      இ) 18125                      ஈ) 10500
2. ஒரு தங்க வளையம் 10 சதவிகித நஷ்டத்தில் ரூ.27,000க்கு விற்கப்படுகின்றது எனில் அதன் உற்பத்தி விலை என்ன?  
அ) 24000                      ஆ) 30000                      இ) 28125                      ஈ) 20500
3. மீனா ஒரு கடிகாரத்தை விற்பனை விலையில் இருந்து 20 சதவிகித தள்ளுபடியில் வாங்குகின்றாள். அந்த கடிகாரத்தின் அடக்க விலை ரூ.1545/- என்றால் தள்ளுபடிக்கு முன் உண்மையான அதன் விற்பனை விலை என்ன?  
அ) 260                      ஆ) 2060                      இ) 2600                      ஈ) 1500
4. வீனா ஒரு கடிகாரத்தை விற்பனை விலையில் இருந்து 15 சதவிகித தள்ளுபடியில் வாங்குகின்றாள். அந்த கடிகாரத்தின் அடக்க விலை ரூ. 34000/- என்றால் தள்ளுபடிக்கு முன் கடிகாரத்தின் உண்மையான விற்பனை விலை என்ன?  
அ) 40000                      ஆ) 46000                      இ) 36000                      ஈ) 45000
5. 12 பழங்களின் விற்பனை விலை அதன் 16 பழங்களின் அடக்க விலைக்குச் சமம் என்றால் அந்த பழங்களின் இலாப விகிதம் என்ன?  
அ) 30                      ஆ) 33.33                      இ) 25                      ஈ) 20
6. 10 பழங்களின் விற்பனை விலை அதன் 14 பழங்களின் அடக்க விலைக்குச் சமம் எனில் அதன் இலாப விகிதம் என்ன?  
அ) 42                      ஆ) 33.33                      இ) 44                      ஈ) 40
7. 15 பழங்களின் விற்பனை விலை அதன் ரூ.18 பழங்களின் அடக்க விலைக்குச் சமம் எனில் அந்த பழங்களின் இலாப சதவீதம் என்ன?  
அ) 32                      ஆ) 33.33                      இ) 20                      ஈ) 35
8. ஒரு கடைக்காரர் இரண்டு ரேடியோக்களை விற்கின்றார். ஒவ்வொன்றின் விலை ரூ.2,000/-. ஒரு ரேடியோவில் அவர் 12 சதவிகித இலாபமும், மற்றொன்றில் 12 சதவிகித நஷ்டமும் அடைந்தால் அவரின் ஒட்டுமொத்த இலாபம் அல்லது நஷ்டம் என்ன?  
அ) இலாபமும் இல்லை நஷ்டமும் இல்லை                      ஆ) 1.44 சதவிகித இலாபம்  
இ) 1.44 சதவிகித நஷ்டம்                      ஈ) 1 சதவிகித இலாபம்
9. ஒரு கடைக்காரர் இரண்டு ரேடியோக்களை விற்கின்றார். ஒவ்வொன்றின் விலை ரூ.5000. ஒரு ரேடியோவில் அவர் 10 சதவிகிதம் இலாபமும், மற்றொன்றில் 10 சதவிகித நஷ்டமும் அடைந்தால் அவரின் ஒட்டுமொத்த இலாபம் அல்லது நஷ்டம் என்ன?  
அ) இலாபமும் இல்லை நஷ்டமும் இல்லை                      ஆ) 1.44 சதவிகித இலாபம்  
இ) 1 சதவிகித நஷ்டம்                      ஈ) 1 சதவிகித இலாபம்
10. ஒரு கடைக்காரர் இரண்டு ரேடியோக்களை விற்கின்றார். ஒவ்வொன்றின் விலை ரூ.10000, ஒரு ரேடியோவில் அவர் 20 சதவிகிதம் இலாபமும், மற்றொன்றில் 20 சதவிகித நஷ்டமும் அடைந்தால் அவரின் ஒட்டுமொத்த இலாபம் அல்லது நஷ்டம் என்ன?  
அ) இலாபமும் இல்லை நஷ்டமும் இல்லை                      ஆ) 2 சதவிகித இலாபம்  
இ) 4 சதவிகித நஷ்டம்                      ஈ) 4 சதவிகித இலாபம்
11. ஒரு மொத்த விற்பனையாளர் 15 சதவிகித இலாபத்தில் ஓர் நாற்காலியை விற்கின்றார். ஒரு வேளை ரூ.6 குறைத்து விற்பனை செய்தால் அவரின் இலாபம் 10 சதவிகிதம் ஆகும் எனில் அந்த நாற்காலியின் அடக்க விலையைக் கண்டுபிடி?  
அ) 120                      ஆ) 150                      இ) 600                      ஈ) 160
12. ஒரு மொத்த விற்பனையாளர் 14 சதவிகித இலாபத்தில் ஓர் நாற்காலியை விற்கின்றார். ஒரு வேளை ரூ.8 குறைத்து விற்பனை செய்தால் அவரின் இலாபம் 9 சதவிகிதம் ஆகும் எனில் அந்த நாற்காலியின் அடக்க செலவினைக் கண்டுபிடி?  
அ) 140                      ஆ) 150                      இ) 130                      ஈ) 160
13. ஒரு சில்லரை விற்பனையாளர் ஒரு பெட்டியை விற்பனை செய்வதன் மூலம் 15 சதவிகித நஷ்டம் அடைகிறார். ஒருவேளை அந்த பெட்டியை ரூ.36 அதிகம் வைத்து விற்பனை செய்தால் அவர் 10 சதவிகித இலாபம் அடைவார் எனில் பெட்டியின் உற்பத்தி விலை என்ன?  
அ) 145                      ஆ) 148                      இ) 138                      ஈ) 144
14. ஒரு சில்லரை விற்பனையாளர் ஒரு பெட்டியை விற்பனை செய்வதன் மூலம் 12 சதவிகித நஷ்டம் அடைகின்றார். ஒரு வேளை அந்த பெட்டியை ரூ.34 அதிகம் வைத்து விற்பனை செய்தால் அவர் 13 சதவிகித இலாபம் அடைவார். எனில் பெட்டியின் உற்பத்தி விலை என்ன?  
அ) 136                      ஆ) 138                      இ) 135                      ஈ) 134

15. ஒரு சில்லரை விற்பனையாளர் ஒரு பெட்டியை விற்பனை செய்வதன் மூலம் 10 சதவிகித நஷ்டம் அடைகிறார். ஒரு வேளை அவர் ரூ.30 அதிகம் வைத்து அந்த பெட்டியை விற்பனை செய்து அவர் 15 சதவிகித இலாபம் அடைந்தார். எனில் பெட்டியின் உற்பத்தி செலவு என்ன?  
 அ) 130                      ஆ) 120                      இ) 150                      ஈ) 140
16. ஒரு சில்லரை விற்பனையாளர் ஒரு பொருளை ரூ.900க்கு 12.5 சதவிகித இலாபத்தில் விற்பனை செய்கின்றார். ஒரு வேளை அவர் 15 சதவிகித இலாபம் அடைய விரும்புகிறார் எனில் அவர் என்ன விலையில் பொருளை விற்க வேண்டும்?  
 அ) 450                      ஆ) 480                      இ) 920                      ஈ) 980
17. ஒரு சில்லரை விற்பனையாளர் ஒரு பொருளை ரூ.9900க்கு 10 சதவிகித இலாபத்தில் விற்பனை செய்கின்றார். ஒரு வேளை அவர் 20 சதவிகித இலாபம் அடைய விரும்புகிறார் எனில் அவர் அந்த பொருளை என்ன விலையில் விற்க வேண்டும்?  
 அ) 10800                      ஆ) 14800                      இ) 9000                      ஈ) 9800
18. ஒரு பொருளை ரூ.72க்கு 10 சதவிகித நஷ்டத்தில் விற்பனை செய்தால் அந்த பொருளில் 15 சதவிகித இலாபம் பெற அந்த பொருளை என்ன விலையில் விற்க வேண்டும்?  
 அ) 46                      ஆ) 92                      இ) 192                      ஈ) 167
19. ஒரு பொருளை ரூ.4000க்கு 20 சதவிகித நஷ்டத்தில் விற்பனை செய்தால் அந்த பொருளில் 20 சதவிகித இலாபம் பெற என்ன விலையில் விற்க வேண்டும்?  
 அ) 4000                      ஆ) 7000                      இ) 5000                      ஈ) 6000
- சராசரி =  $\frac{\text{அனைத்து உருப்புகளின் மொத்தம்}}{\text{உருப்புகளின் எண்ணிக்கை}}$
- உருப்புகளின் மொத்தம் = சராசரி x உருப்புகளின் எண்ணிக்கை
20. ஒரு வகுப்பறையில் 30 மாணவர்களின் சராசரி வயது 18. அதில் ஆசிரியரின் வயதும் அடங்கும் பொழுது சராசரி வயது 19 ஆக வருகிறது எனில் ஆசிரியரின் வயது என்ன?  
 அ) 50                      ஆ) 49                      இ) 48                      ஈ) 45
21. ஒரு வகுப்பில் 20 மாணவர்களின் சராசரி வயது 21. அத்துடன் அந்த வகுப்பு ஆசிரியரின் வயதைச் சேர்த்து சராசரி வயது 22. அந்த வகுப்பு ஆசிரியரின் வயது என்ன?  
 அ) 42                      ஆ) 43                      இ) 48                      ஈ) 46
22. ஒரு வகுப்பில் 10 மாணவர்களின் சராசரி வயது 22. அத்துடன் அந்த வகுப்பு ஆசிரியரின் வயதைச் சேர்த்து சராசரி வயது 24. அந்த வகுப்பு ஆசிரியரின் வயது என்ன?  
 அ) 42                      ஆ) 43                      இ) 44                      ஈ) 45
23. ஒரு வகுப்பில் 9 மாணவர்களின் சராசரி மதிப்பெண் 65 ஆகும். ஆனால் ஒரு மாணவரின் மதிப்பெண் கணக்கிடும் போது 67 என்ற மதிப்பெண்ணை 76 என தவறுதலாக மதிப்பிட்டுள்ளார்கள். சரியான சராசரி மதிப்பெண் எவ்வளவு?  
 அ) 66                      ஆ) 64                      இ) 74                      ஈ) 56
24. ஒரு வகுப்பில் 9 மாணவர்களின் சராசரி மதிப்பெண் 65 ஆகும். ஆனால் ஒரு மாணவரின் மதிப்பெண் கணக்கிடும் போது 77 என்ற மதிப்பெண்ணை 86 என தவறுதலாக மதிப்பிட்டுள்ளார்கள். சரியான சராசரி மதிப்பெண் எவ்வளவு?  
 அ) 66                      ஆ) 64                      இ) 74                      ஈ) 56
25. ஒரு வகுப்பில் 10 மாணவர்களின் சராசரி மதிப்பெண் 60 ஆகும். ஆனால் ஒரு மாணவரின் மதிப்பெண் கணக்கிடும் போது 76 என்ற மதிப்பெண்ணை 86 என தவறுதலாக மதிப்பிட்டுள்ளார்கள். சரியான சராசரி மதிப்பெண் எவ்வளவு?  
 அ) 69                      ஆ) 59                      இ) 79                      ஈ) 89
26. ஒன்பது ஒற்றை எண்களின் சராசரி மதிப்பு 11. அந்த எண்களின் முதல் எண்ணிற்கும் கடைசி எண்ணிற்கும் உள்ள வித்தியாசம் எவ்வளவு?  
 அ) 20                      ஆ) 48                      இ) 32                      ஈ) 16
27. பத்து ஒற்றை எண்களின் சராசரி மதிப்பு 11. அந்த எண்களின் முதல் எண்ணிற்கும் கடைசி எண்ணிற்கும் உள்ள வித்தியாசம் எவ்வளவு?  
 அ) 20                      ஆ) 18                      இ) 32                      ஈ) 16
28. பதினைந்து ஒற்றை எண்களின் சராசரி மதிப்பு 11. அந்த எண்களின் முதல் எண்ணிற்கும் கடைசி எண்ணிற்கும் உள்ள வித்தியாசம் எவ்வளவு?  
 அ) 20                      ஆ) 28                      இ) 32                      ஈ) 16
29. ஐந்து இரட்டை எண்களின் சராசரி மதிப்பு 12. அந்த எண்களின் முதல் எண்ணிற்கும் கடைசி எண்ணிற்கும் உள்ள வித்தியாசம் எவ்வளவு?  
 அ) 4                      ஆ) 8                      இ) 2                      ஈ) 10
30. ஏழு இரட்டை எண்களின் சராசரி மதிப்பு 12. அந்த எண்களின் முதல் எண்ணிற்கும் கடைசி எண்ணிற்கும் உள்ள வித்தியாசம் எவ்வளவு?  
 அ) 4                      ஆ) 8                      இ) 12                      ஈ) 10





65. A மற்றும் B இணைந்து கூட்டாண்மை வணிகத்தில் முறையே ரூ. 30000/- மற்றும் ரூ.50000/- முதலீடு செய்கின்றனர். ரூ.4000 இலாபம் சம்பாதித்தால் Aயின் இலாப பங்கு எவ்வளவு?  
 அ) 300 ஆ) 2500 இ) 1500 ஈ) 2800
66. கூட்டாண்மை வணிகத்தில் A ரூ. 50000/- ஒரு வருட காலத்திற்கும் B ரூ.40000/- னை 8 மாத காலத்திற்கும் முதலீடு செய்கின்றனர். இலாப பகிர்வு விகிதத்தை காண்க.  
 அ) 3 : 4 ஆ) 15 : 8 இ) 4 : 5 ஈ) 1 : 2
67. இலாபம் ரூ.30000, A,B,C-க்கு 3:5:7 என்ற விகிதத்தில் பகிர்ந்தளிக்கப்படுகிறது. B மற்றும் Cயின் பங்குகளுக்குகிடையே உள்ள வித்தியாசம் எவ்வளவு?  
 அ) 3000 ஆ) 2500 இ) 1000 ஈ) 4000
68. இரண்டு எண்கள் மூன்றாம் எண்ணைக் காட்டிலும் முறையே 20% மற்றும் 50% அதிகமாகும். அப்படியென்றால் முதல் இரண்டு எண்களை கண்டுபிடிக்க.  
 அ) 3 : 5 ஆ) 5 : 4 இ) 4 : 5 ஈ) 2 : 3
69. ஒரு குறிப்பிட்ட பணமதிப்பு முறையே A, B, C, D என்பவர்களுக்கு 5 : 2 : 4 : 3 என்ற விகிதத்தில் பிரித்தளிக்கப்படுகின்றது. C என்பவர் Dயை விட ரூ.1000 அதிகம் பெற்றால், B என்பவரின் பங்கு என்ன?  
 அ) 3000 ஆ) 2800 இ) 1700 ஈ) 2000
70. 60 லிட்டர் கொண்ட ஒரு கலவையில் பால் மற்றும் தண்ணீர் 2 : 1 விகிதத்தில் கலக்கப்படுகிறது. கலவையில் இந்த விகிதம் 1 : 2 என்று இருக்க வேண்டுமானால் எவ்வளவு தண்ணீர் கூடுதலாகச் சேர்க்கலாம்?  
 அ) 60 ஆ) 25 இ) 80 ஈ) 28

### நேரம் மற்றும் வேலை

71. ஒரு சிறிய வேலையை A 20 நாட்களில் செய்ய முடிந்தது. அதே வேலையை B 30 நாட்களில் செய்ய முடிந்தது. இருவரும் இணைந்து அந்த வேலையை எவ்வளவு நாட்களில் முடிப்பார்கள்?  
 அ) 12 ஆ) 25 இ) 15 ஈ) 18
72. ஒரு சிறிய வேலையை A 18 நாட்களில் செய்வார். B, அதே வேலையை 36 நாட்களில் செய்வார். இருவரும் இணைந்து அந்த வேலையை எவ்வளவு நாட்களில் செய்து முடிப்பார்கள்?  
 அ) 11.50 ஆ) 12 இ) 15.50 ஈ) 18.50
73. A ஓர் வேலையை 15 நாட்களில் செய்து முடிப்பார். B அதே வேலையை 30 நாட்களில் செய்வார். இருவரும் இணைந்து அந்த வேலையை எவ்வளவு நாட்களில் செய்து முடிப்பார்கள்?  
 அ) 10 ஆ) 12 இ) 15 ஈ) 18
74. A மற்றும் B இணைந்து ஓர் வேலையை 12 நாட்களில் செய்து முடிப்பார்கள். B மட்டுமே அதே வேலையை தனியாக 18 நாட்களில் செய்வார். எத்தனை நாட்களில் அதே வேலையை A மட்டுமே தனியாக செய்ய முடியும்?  
 அ) 30 ஆ) 36 இ) 17 ஈ) 20
75. A, B-ம் இணைந்து ஒரு வேலையை 8 நாட்களில் செய்து முடிப்பார்கள். B மட்டுமே அவ்வேலையை 12 நாட்களில் முடிப்பார். எத்தனை நாட்களில் A மட்டுமே தனியாக அந்த வேலையை செய்ய முடியும்?  
 அ) 30 ஆ) 36 இ) 24 ஈ) 20
76. A மற்றும் B இணைந்து ஒரு வேலையை 16 நாட்களில் செய்து முடிப்பார்கள். B மட்டுமே அதே வேலையை 24 நாட்களில் செய்வார். அதே வேலையை A மட்டுமே செய்து முடிக்க வேண்டும் எனில், எவ்வளவு நாட்களில் முடிப்பார்?  
 அ) 30 ஆ) 38 இ) 48 ஈ) 20
77. 15 நிமிடங்களில் ஒரு குழாய் மூலம் ஒரு தண்ணீர் தொட்டியை நிரப்ப முடியும், மற்றும் ஒரு குழாய் மூலம் 20 நிமிடங்களில் அத்தொட்டியில் உள்ள நீரை வெளியேற்ற முடியும். இரு குழாய்களையும் ஒரே நேரத்தில் திறக்க முடியும் எனில், அத்தொட்டி எப்பொழுது முழுமையாக நிரம்பும்?  
 அ) 30 ஆ) 60 இ) 45 ஈ) 20
78. 10 நிமிடங்களில் ஒரு தண்ணீர்த் தொட்டியை ஒரு குழாய் கொண்டு நிரப்ப முடியும் எனில், வேறொரு குழாய் மூலம் அதே தொட்டியில் உள்ள நீரை 20 நிமிடங்களில் முழுமையாக வெளியேற்ற முடியும். இரு குழாய்களையும் ஒரே நேரத்தில் திறந்துவிட முடியும் எனில், எப்பொழுது தண்ணீர்த் தொட்டி முழுமையாக நிரம்பும்?  
 அ) 30 ஆ) 20 இ) 25 ஈ) 15
79. ஒரு குழாய் மூலம் ஒரு தண்ணீர்த் தொட்டியை 20 நிமிடங்களில் நிரப்ப முடியும் எனில், மற்றொரு குழாய் மூலம் 30 நிமிடங்களில் அந்நீரை வெளியேற்ற முடியும். இரண்டு குழாய்களையும் ஒரே நேரத்தில் திறந்துவிட முடியும் எனில், எப்பொழுது தண்ணீர்த் தொட்டி முழுமையாக நிரம்பும்?  
 அ) 30 ஆ) 40 இ) 50 ஈ) 60
80. 12 ஆண்கள் சேர்ந்து ஒரு வேலையை 15 நாட்களில் முடிக்க முடியும் எனில், அதே வேலையை 10 நாட்களில் எத்தனை பேரால் முடிக்க முடியும்?  
 அ) 18 ஆ) 36 இ) 26 ஈ) 20

81. ஒரு வேலையை 15 பேர் சேர்ந்து 14 நாட்களில் செய்து முடிக்கின்றனர் எனில் அதே வேலையை 6 நாட்களில் செய்து முடிக்க எத்தனை பேர் தேவை?  
 அ) 30 ஆ) 35 இ) 25 ஈ) 20
82. ஒரு வேலையை 26 பேர் சேர்ந்து 18 நாட்களில் செய்து முடிக்கின்றனர் எனில் அதே வேலையை 12 நாட்களில் செய்து முடிக்க எத்தனை பேர் தேவை?  
 அ) 39 ஆ) 35 இ) 25 ஈ) 29

பயிற்சிக்கு

83. மோகன் என்பவர் ஒரு கடிக்காரத்தின் விற்பனை விலையில் 12% தள்ளுபடி பெற்று ரூ.1760க்கு வாங்கினார் எனில் அந்த கடிக்காரத்தின் உண்மையான விற்பனை விலை என்ன?  
 அ) 2600 ஆ) 2060 இ) 2000 ஈ) 1500
84. 15 பழங்களின் விற்பனை விலை 20 பழங்களின் வாங்கிய விலைக்கு சமம் எனில் இலாப சதவிகிதம் எவ்வளவு?  
 அ) 30 ஆ) 33.33 இ) 25 ஈ) 20
85. ஒவ்வொன்றும் ரூ.5000 வீதம் இரண்டு வானொலிப் பெட்டிகளை ஒரு கடைக்காரர் விற்பனை செய்கிறார். ஒன்றிலிருந்து 14% லாபமும் மற்றொன்றில் 14% நஷ்டமும் அடைகிறார் எனில் மொத்தத்தில் அவரடையும் இலாபம் அல்லது நஷ்டம் எவ்வளவு?  
 அ) இலாபமும் இல்லை, நஷ்டமும் இல்லை ஆ) 1.96% இலாபம் இ) 1.96% நஷ்டம் ஈ) 1% இலாபம்
86. ஒரு சில்லறை விற்பனையாளர் ஒரு பொருளை ரூ.8800 விற்பனை செய்து 10% இலாபம் அடைகிறார். 15% இலாபம் அடைய அவர் அப்பொருளை என்ன விலைக்கு விற்க வேண்டும்?  
 அ) 10800 ஆ) 14800 இ) 9200 ஈ) 9800
87. ஒரு வகுப்பில் உள்ள 20 மாணவர்களின் சராசரி வயது 18 ஆகியிருந்தால் வயதை சேர்த்துக் கொண்டால் சராசரி வயது 19 ஆக மாறுகிறது. எனில் ஆசிரியரின் வயது என்ன?  
 அ) 37 ஆ) 39 இ) 48 ஈ) 46
88. 10 அடுத்தடுத்த இரட்டைப்படை எண்களின் சராசரி 12 முதல் மற்றும் கடைசி எண்களின் வேறுபாடு என்ன?  
 அ) 14 ஆ) 18 இ) 2 ஈ) 10
89. ஒரு விற்பனையாளர் அடுத்தடுத்து 15% மற்றும் 20% தள்ளுபடி தருகிறார். இதற்கு சமமான ஒரே தள்ளுபடி விகிதத்தை காண்க?  
 அ) 32 ஆ) 25 இ) 22 ஈ) 28
90. ஒரு பையன் பள்ளிக்கு 4 கி.மீ/ மணி வேகத்தில் செல்கிறான். மேலும் கிராமத்திற்கு 3 கி.மீ/ மணி வேகத்தில் திரும்புகிறான். மொத்தத்தில் அவனுக்கு 7 மணி நேரம் ஆகிறது எனில் கிராமத்திற்கும் பள்ளிக்கும் இடையேயுள்ள தூரம் எவ்வளவு?  
 அ) 14 ஆ) 18 இ) 6 ஈ) 12
91. 54 கி.மீ/ மணி வேகத்தில் செல்லும் 120 மீட்டர் நீளமுள்ள ஒரு புகைவண்டி ஒரு தந்தி கம்பத்தை கடக்க எவ்வளவு விநாடிகள் ஆகும்?  
 அ) 3 ஆ) 5 இ) 8 ஈ) 12
92. 110 மீட்டர் நீளமுள்ள 54 கி.மீ/ மணி வேகத்தில் செல்லும் ஒரு புகைவண்டி 130 மீட்டர் நீளமுள்ள பாலத்தை கடக்க எவ்வளவு நேரம் ஆகும்?  
 அ) 16 ஆ) 25 இ) 10 ஈ) 24
93. ஒரு நாயின் 4 அடிக்கும் ஒரு முயல் 6 அடி எடுத்துக் கொள்கிறது. நாயின் ஒரு அடி முயலின் 3 அடிக்கு சமம் எனில் நாயின் வேகத்திற்கும், முயலின் வேகத்திற்கும் உள்ள விகிதம் காண்க.  
 அ) 9 : 5 ஆ) 1 : 2 இ) 3 : 1 ஈ) 2 : 1
94. 90 லிட்டர் கொண்ட ஒரு கலவையில் பால் மற்றும் தண்ணீரின் விகிதம் 2 : 1. இந்த விகிதம் 1 : 2 ஆக மாற எவ்வளவு தண்ணீர் அதிகமாக சேர்க்கப்பட வேண்டும்?  
 அ) 60 ஆ) 25 இ) 90 ஈ) 28
95. A ஒரு வேலையை 20 நாட்களில் முடிப்பான், B அதே வேலையை 30 நாட்களில் முடிப்பான். இருவரும் சேர்ந்து அதே வேலையை எத்தனை நாட்களில் முடிப்பார்கள்?  
 அ) 12 ஆ) 25 இ) 15 ஈ) 18
96. A மற்றும் B இருவரும் சேர்ந்து ஒரு வேலையை 16 நாட்களிலும், அதே வேலையை B மட்டும் 24 நாட்களிலும் முடிக்க முடியும் எனில் A மட்டும் அந்த வேலையை முடிக்க எத்தனை நாட்கள் எடுத்துக் கொள்வான்?  
 அ) 30 ஆ) 38 இ) 48 ஈ) 20



## அலகு - II

### உண்மையான தள்ளுபடி

#### முக்கியமான தகவல்கள் மற்றும் சூத்திரங்கள்

செலுத்த வேண்டிய தற்போதைய மதிப்பை வழங்கிய பிறகு கிடைக்கும் வட்டி தொகையை உண்மையான தள்ளுபடியாக குறிப்பிடுகிறோம். இதை மொத்த தொகைக்கும், தற்போதைய மதிப்பிற்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடாகவும் காணலாம். இங்கு மொத்த தொகை என்பது, தற்போதைய மதிப்புடன் வட்டி சேர்த்த பின் உள்ள மதிப்பாகும்.

#### உண்மையான தள்ளுபடிக்கு பயன்படுத்தப்படும் முக்கிய சூத்திரம்:

உண்மையான தள்ளுபடி = மொத்த தொகை - தற்போதைய மதிப்பு

அல்லது

உண்மையான தள்ளுபடி = தற்போதைய மதிப்பு x காலம் x வட்டி விகிதம் / 100

மற்றும்

உண்மையான தள்ளுபடி = (மொத்த தொகை x காலம் x வட்டி விகிதம்) / (100 + (காலம் x வட்டி விகிதம்))

#### உதாரணம் 1:

ஒரு பொருளை ரூ.900க்கு விற்பதில் ஏற்பட்ட லாபம், அதே பொருளை ரூ.490க்கு விற்பபோது ஏற்பட்ட இழப்பின் இரட்டிப்பு என்றால், 25% லாபம் பெற அதை எவ்வளவு விலைக்கு விற்க வேண்டும்?

#### தீர்வு:

அடக்கவிலை = ரூ.x என குறிக்கலாம்

$$[900 - x = 2(x - 450)] \Rightarrow x = ரூ.600$$

அதாவது, அடக்கவிலை = 600. இப்போது, 25% லாபம் பெற வேண்டுமெனில்:

$$\text{விற்பனை விலை} = [(100 + 25) \times 600] / 100 = ரூ.750.$$

#### உதாரணம் 2:

தற்பொழுது ரூ.260க்கு இப்போது உண்மையான தள்ளுபடி ரூ.20, சில காலத்திற்கு பிறகு கொடுக்கப்பட வேண்டிய நிலை எனில், அதே தொகைக்கு காலத்தின் நான்கில் ஒரு பகுதியின் பின்னர் தள்ளுபடி எவ்வளவு இருக்கும்? (வட்டி விகிதம் மாறாமல் இருக்கிறது.)

#### தீர்வு:

உண்மையான தள்ளுபடியை கண்டறியும் சூத்திரம்:

$$\text{உண்மையான தள்ளுபடி} = (\text{வட்டி} \times \text{தொகை} \times \text{காலம்}) / (100 + (\text{காலம்} \times \text{வட்டி}))$$

$$20 = \text{வட்டி} \times \text{காலம்} \times 260 / 100 + (\text{வட்டி} \times \text{காலம்})$$

$$\text{வட்டி} \times \text{காலம்} = 100 / 12$$

பின்னர் தேவைப்படும் உண்மையான தள்ளுபடி:

$$260 \times \text{வட்டி} \times (\text{காலம்}/4) / 100 + \text{வட்டி} \times \text{காலம்} / 4$$

$$= 260 \times (100 / 12) / (400 + 100 / 12)$$

$$= 269 / 49 = ரூ.5.3$$



### உதாரணம் 3:

2 ஆண்டுகள் கழித்து செலுத்த வேண்டிய தொகை ரூ.20,000, 10% வட்டி விகிதத்தில் அதன் தற்போது மதிப்பு என்ன?

#### தீர்வு:

கேள்வியில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளதாவது:

மொத்த தொகை = ரூ.20,000

காலம் = 2 ஆண்டுகள்

வட்டி விகிதம் = 10%

தற்போதைய மதிப்பு = ?

உண்மையான தள்ளுபடி = மொத்த தொகை - தற்போதைய மதிப்பு

மொத்த தொகை = தற்போதைய மதிப்பு + உண்மையான தள்ளுபடி

உண்மையான தள்ளுபடி = (தற்போதைய மதிப்பு x காலம் x வட்டி விகிதம்) / 100

உண்மையான தள்ளுபடி = (தற்போதைய மதிப்பு x 2 x 10) / 100 = தற்போதைய மதிப்பு / 5

மொத்த தொகை = தற்போதைய மதிப்பு + தற்போதைய மதிப்பு / 5 = 6 x தற்போதைய மதிப்பு / 5

தற்போதைய மதிப்பு = 5 x மொத்த தொகை / 6 = (5 x 20,000) / 6 = ரூ.16,666.66

அதாவது தற்போதைய மதிப்பு = ரூ.16,666.66.

### உதாரணம் 4:

6 மாதங்களில் செலுத்த வேண்டிய தொகை ரூ.10,000க்கு, ரூ.1,000 உண்மையான தள்ளுபடியாக வழங்கப்பட்டால், வட்டி விகிதம் என்ன?

#### தீர்வு:

மொத்த தொகை = ரூ.10,000

காலம் = 6 மாதங்கள் = 1/2 வருடம்

வட்டி விகிதம் = ?

உண்மையான தள்ளுபடி = மொத்த தொகை - தற்போதைய மதிப்பு

தற்போதைய மதிப்பு = மொத்த தொகை - உண்மையான தள்ளுபடி

தற்போதைய மதிப்பு = 10,000 - 1,000 = 9,000

தற்போதைய மதிப்பு = (100 x உண்மையான தள்ளுபடி) / (காலம் x வட்டி விகிதம்)

9,000 = (100 x 1,000) / (1/2 x வட்டி விகிதம்)

வட்டி விகிதம் = (200 x 1,000) / 9,000

வட்டி விகிதம் = 22.22%

அதாவது வட்டி விகிதம் 22.22% ஆகும்.

**பயிற்சி கேள்விகள்:**

1. ஒரு ஆடவர் ரூ.3000க்கு மாடு வாங்கி, அதே நாளில் 2 ஆண்டுகள் கடனுக்கு ரூ.3600க்கு விற்றார். அவர் 10% வட்டி விகிதத்தில் கடனுக்கு விற்றால் அவர் பெற்ற லாபம் என்ன?

(அ)0% (ஆ)5% (இ)7.5% (ஈ)10%

2. ரூ.2562க்கு 4 மாதங்கள் கழித்து செலுத்த வேண்டிய தொகைக்கு உண்மையான தள்ளுபடி ரூ.122 எனில் வட்டி விகிதம் என்ன?

(அ)12% (ஆ)13 1/3% (இ)15% (ஈ)14%

3. ஒரு வர்த்தகர் ஒரு வியாபாரிக்கு ரூ.10,028, ஒரு ஆண்டிற்குப் பிறகு செலுத்த வேண்டும், ஆனால் வர்த்தகர் 3 மாதங்களில் கணக்கை முடிக்க விரும்புகிறார். 12% வட்டி விகிதத்தில் அவர் எவ்வளவு பணம் செலுத்த வேண்டும்?

(அ)ரூ.9025.20 (ஆ)ரூ.9200 (இ)ரூ.9600 (ஈ)ரூ.9560

4. ரூ.110 மதிப்புள்ள ஒரு பில்லுக்கு காலம் முடிவடையும் நேரத்தில் 10 ரூபாய் தள்ளுபடி வழங்கப்பட்டால், அதே தொகைக்கு கிரட்டிப்பு நேரத்தில் வழங்கப்படும் தள்ளுபடி எவ்வளவு?

(அ)ரூ.20 (ஆ)ரூ.21.81 (இ)ரூ.22 (ஈ)ரூ.18.33

5. ரூ.600க்கு வாங்கிய பொருளை 9 மாதங்கள் கடனாக ரூ.688.50க்கு விற்று 2% லாபம் கிடைத்தது. வருடத்தின் வட்டி விகிதம் என்ன?

(அ)16 2/3% (ஆ)14 1/2% (இ)13 1/3% (ஈ)15%

6. 9 மாதங்கள் கழித்து செலுத்த வேண்டிய பில்லின் உண்மையான தள்ளுபடி 16% வட்டி விகிதத்தில் ரூ.189. என்றால், பில்லின் மொத்த தொகை என்ன?

(அ)ரூ.1386 (ஆ)ரூ.1764 (இ)ரூ.1575 (ஈ)ரூ.2268

7. ஒரு ஆடவர் ஒரு கடிகாரத்தை ரூ.1950க்கு வாங்கி, 1 ஆண்டு கடனாக ரூ.2200க்கு விற்கிறார். அந்த கடனிற்ரு வட்டி விகிதம் 10% என்றால், அவரது லாபம் எவ்வளவு?

(அ)ரூ.55 (ஆ)ரூ.50 (இ)ரூ.30 இழப்பு (ஈ)ரூ.30 லாபம்

8. ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்திற்கு பிறகு செலுத்த வேண்டிய ரூ.1760க்கு 12% வட்டி விகிதத்தில் உண்மையான தள்ளுபடி ரூ.160 எனில் எவ்வளவு காலத்திற்கு பிறகு தொகையை செலுத்த வேண்டும்?

(அ)6 மாதங்கள் (ஆ)8 மாதங்கள் (இ)9 மாதங்கள் (ஈ)10 மாதங்கள்

9. 2.5 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு செலுத்த வேண்டிய ரூ.2310க்கு, 15% வட்டி விகிதத்தில் தற்போதைய மதிப்பு என்ன?

(அ)ரூ.1750 (ஆ)ரூ.1680 (இ)ரூ.1840 (ஈ)ரூ.1443.75

10. ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்தில் ரூ.260க்கு வழங்கப்பட்ட உண்மையான தள்ளுபடி ரூ.20 என்றால், அதே தொகைக்கு காலத்தை பாதியாகக் குறைத்தால் வழங்கப்படும் தள்ளுபடி எவ்வளவு?

பதில்:

1) (அ) 2) (இ) 3) (ஆ) 4) (ஈ) 5) (அ) 6) (ஆ) 7) (ஆ) 8) (ஈ) 9) (ஆ) 10) (ஆ)

### நாட்காட்டி

### முக்கியமான தகவல்கள்

#### 1. ஒரே தினங்கள் (Odd Days):

நம்மால் ஒரு குறிப்பிட்ட தேதியில் வாரத்தின் நாளைக் கண்டறிய முடியும். இதற்காக, நாம் 'ஒரே தினங்கள்' என்ற கருத்தைக் கொள்கையாகக் கொண்டுள்ளோம். ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்தில், முழு வாரங்களுக்கு மேல் உள்ள நாட்களின் எண்ணிக்கையை ஒரே தினங்கள் என்கிறோம்.

#### 2. நெட்டாண்டு (Leap Year):

- (i) 4 எனும் எண்ணால் வகுபடும் ஒவ்வொரு ஆண்டும், அதற்கு நூற்றாண்டாக இல்லாவிட்டால், அது ஒரு நெட்டாண்டாகும்.
- (ii) ஒவ்வொரு 4-வது நூற்றாண்டும் ஒரு நெட்டாண்டாகும், மற்ற நூற்றாண்டுகள் நெட்டாண்டாக இருக்க முடியாது.

குறிப்பு: ஒரு நெட்டாண்டில் 366 நாட்கள் இருக்கும்.

- (i) 1948, 2004, 1676 போன்ற ஆண்டுகள் எல்லாம் நெட்டாண்டுகளாகும்.
- (ii) 400, 800, 1200, 1600, 2000 போன்ற ஆண்டுகள் எல்லாம் நெட்டாண்டுகளாகும்.
- (iii) 2001, 2002, 2003, 2005, 1800, 2100 போன்ற ஆண்டுகள் நெட்டாண்டுகளாகாது.

#### 3. சாதாரண ஆண்டு (Ordinary Year):

நெட்டாண்டு அல்லாத ஆண்டுகள் சாதாரண ஆண்டுகளாகும். ஒரு சாதாரண ஆண்டில் 365 நாட்கள் உள்ளன.

#### 4. ஒரே தினங்களின் எண்ணிக்கை:

1. 1 சாதாரண ஆண்டு = 365 நாட்கள் = (52 வாரங்கள் + 1 நாள்.)

1 சாதாரண ஆண்டில் 1 ஒரே நாள் இருக்கும்.

2. 1 நெட்டாண்டு = 366 நாட்கள் = (52 வாரங்கள் + 2 நாட்கள்)

1 நெட்டாண்டில் 2 ஒரே நாட்கள் இருக்கும்.

3. 100 ஆண்டுகள் = 76 சாதாரண ஆண்டுகள் + 24 நெட்டாண்டுகள்

= (76 x 1 + 24 x 2) ஒரே நாட்கள் = 124 ஒரே நாட்கள்.

= (17 வாரங்கள் + 5 நாட்கள்) = 5 ஒரே நாட்கள்.

100 ஆண்டுகளில் 5 ஒரே நாட்கள் உள்ளன.

200 ஆண்டுகளில் (5 x 2) = 3 ஒரே நாட்கள் உள்ளன.

300 ஆண்டுகளில் (5 x 3) = 1 ஒரே நாள் உள்ளது.

400 ஆண்டுகளில்  $(5 \times 4 + 1) = 0$  ஒரே நாட்கள் உள்ளன.

அதே மாதிரி, ஒவ்வொரு 800, 1200, 1600, 2000 ஆண்டுகளும் 0 ஒரே நாட்களைக் கொண்டிருக்கும்.

**ஒரே நாட்களும் வாரத்தின் நாளும:**

ஒரே நாட்கள்: 0 - ஞாயிறு, 1 - திங்கள், 2 - செவ்வாய், 3 - புதன், 4 - வியாழன், 5 - வெள்ளி, 6 - சனி ஒரு நூற்றாண்டின் கடைசி நாள் செவ்வாய், வியாழன், சனிக்கிழமை ஆகியவற்றில் வர முடியாது.

இரு ஆண்டுகளின் நாட்காட்டிகள் ஒரே மாதிரி வருவதற்கான நிபந்தனைகள்:

1. இரு ஆண்டுகளும் ஒரே மாதிரியானவை (சாதாரண ஆண்டுகள் அல்லது நெட்டாண்டுகள் இரண்டும் ஒரே மாதிரியானவையாக இருக்க வேண்டும்).

2. இரு ஆண்டுகளின் 1-ம் ஜனவரியும் ஒரே வார நாளாக இருக்க வேண்டும்.

**தீர்க்கப்பட்ட உதாரணங்கள்:**

**உதாரணம் 1:**

2006-ம் ஆண்டு ஜனவரி 1-ம் தேதி ஞாயிறு எனில் 2010-ம் ஆண்டு ஜனவரி 1-ம் தேதி என்ன வாரநாள்?

**தீர்வு:**

2005-ம் ஆண்டு டிசம்பர் 31-ம் தேதி சனிக்கிழமை.

2006 முதல் 2009 வரை ஒரே நாட்களின் எண்ணிக்கை  $= (1 + 1 + 2 + 1) = 5$  நாட்கள்.

2009-ம் ஆண்டு டிசம்பர் 31-ம் தேதி வியாழக்கிழமை.

ஆகவே, 2010-ம் ஆண்டு ஜனவரி 1-ம் தேதி வெள்ளிக்கிழமை.

**உதாரணம் 2:**

2006-ம் ஆண்டு மே 28-ம் தேதி என்ன நாளாக இருந்தது?

**தீர்வு:**

28 மே, 2006  $= (2005$  ஆண்டுகள்  $+ 1.1.2006$  முதல்  $28.5.2006$  வரை உள்ள காலம்)

1600 ஆண்டுகளில் உள்ள ஒரே நாட்கள்  $= 0$

400 ஆண்டுகளில் உள்ள ஒரே நாட்கள்  $= 0$

5 ஆண்டுகள்  $= (4$  சாதாரண ஆண்டுகள்  $+ 1$  நெட்டாண்டு)  $= (4 \times 1 + 1 \times 2) = 6$  ஒரே நாட்கள்

ஜனவரி, பிப்ரவரி, மார்ச், ஏப்ரல், மே

( 31 + 28 + 31 + 30 + 28 )  $= 148$  நாட்கள்

148 நாட்கள்  $= (21$  வாரங்கள்  $+ 1$  நாள்)  $= 1$  ஒரே நாள்

மொத்த ஒரே நாட்களின் எண்ணிக்கை  $= (0 + 0 + 6 + 1) = 7 = 0$  ஒரே நாள்

ஆகவே, கொடுக்கப்பட்ட நாள் ஞாயிறு.

### உதாரணம் 3:

1998-ம் ஆண்டு ஜூன் 17-ம் தேதி என்ன நாளாக இருந்தது?

#### தீர்வு:

17 ஜூன், 1998 = (1997 ஆண்டுகள் + 1.1.1998 முதல் 17.6.1998 வரை உள்ள காலம்)

1600 ஆண்டுகளில் உள்ள ஒரே நாட்கள் = 0

300 ஆண்டுகளில் உள்ள ஒரே நாட்கள் = 1

97 ஆண்டுகளில் = 24 நெட்டாண்டுகள் + 73 சாதாரண ஆண்டுகள்

97 ஆண்டுகளில் உள்ள ஒரே நாட்கள் =  $(24 \times 2 + 73) = 121 = 2$  ஒரே நாட்கள்

ஜனவரி, பிப்ரவரி, மார்ச், ஏப்ரல், மே ஜூன்

( 31 + 28 + 31 + 30 + 31 + 17 ) = 168 நாட்கள்

168 நாட்கள் = 24 வாரங்கள் = 0 ஒரே நாள்

மொத்த ஒரே நாட்களின் எண்ணிக்கை =  $(0 + 1 + 2 + 0) = 3$

ஆகவே, கொடுக்கப்பட்ட நாள் புதன்கிழமை.

### உதாரணம் 4:

2010-ம் ஆண்டு ஆகஸ்ட் 15-ம் தேதி என்ன நாளாக இருக்கும்?

#### தீர்வு:

15 ஆகஸ்ட், 2010 = (2009 ஆண்டுகள் + 1.1.2010 முதல் 15.8.2010 வரை உள்ள காலம்)

1600 ஆண்டுகளில் உள்ள ஒரே நாட்கள் = 0

400 ஆண்டுகளில் உள்ள ஒரே நாட்கள் = 0

9 ஆண்டுகளில் =  $(2$  நெட்டாண்டுகள் +  $7$  சாதாரண ஆண்டுகள்) =  $(2 \times 2 + 7 \times 1) = 4$  ஒரே நாட்கள்

ஜனவரி, பிப்ரவரி, மார்ச், ஏப்ரல், மே, ஜூன் ஜூலை ஆகஸ்ட்

( 31 + 28 + 31 + 30 + 31 + 30 + 31 + 15 ) = 227 நாட்கள்

227 நாட்கள் =  $(32$  வாரங்கள் +  $3$  நாட்கள்) =  $3$  ஒரே நாட்கள்

மொத்த ஒரே நாட்களின் எண்ணிக்கை =  $(0 + 0 + 4 + 3) = 7 = 0$  ஒரே நாள்

ஆகவே, கொடுக்கப்பட்ட நாள் ஞாயிறு.

### உதாரணம் 5:

இன்று திங்கள். 61 நாட்களுக்கு பிறகு என்ன நாளாக இருக்கும்?

#### தீர்வு:

ஒவ்வொரு வாரத்தின் நாளும் 7 நாட்களுக்கு பிறகு மீண்டும் வருகிறது.

63 நாட்களுக்கு பிறகு, அது திங்கள்.

61 நாட்களுக்கு பிறகு, அது சனிக்கிழமை.

**பயிற்சி:**

1. 6 மார்ச், 2005 திங்கள் எனில். 6 மார்ச், 2004 என்ன நாள்?

(அ) ஞாயிறு (ஆ)சனிக்கிழமை (இ)செவ்வாய் (ஈ)புதன்கிழமை

2. ஏப்ரல் 2001-ல் புதன்கிழமை எந்த தேதிகளில் வந்தது?

(அ)1, 8, 15, 22, 29 (ஆ)2, 9, 16, 23, 30 (இ)3, 10, 17, 24 (ஈ)4, 11, 18, 25

3. x வாரங்களும் x நாட்களும் சேர்த்து மொத்தம் எத்தனை நாட்கள்?

(அ)7x2 (ஆ)8x (இ)14x (ஈ)7

4. ஒரு நூற்றாண்டின் கடைசி நாள் என்ன நாளாக வர முடியாது?

(அ)திங்கள் (ஆ)புதன் (இ)செவ்வாய் (ஈ)வெள்ளி

5. 8 பிப்ரவரி, 2005 அன்று செவ்வாய். 8 பிப்ரவரி, 2004 அன்று என்ன நாள்?

(அ)செவ்வாய் (ஆ)திங்கள் (இ)ஞாயிறு (ஈ)புதன்

6. 2007 ஆண்டின் நாட்காட்டி எந்த ஆண்டுக்குப் பொருந்தும்?

(அ)2017 (ஆ)2018 (இ)2014 (ஈ)2016

7. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது நெட்டாண்டாகாது?

(அ)1200 (ஆ)800 (இ)700 (ஈ)2000

8. 1-ம் ஜனவரி, 2007 திங்கள் எனில். 1-ம் ஜனவரி, 2008 அன்று என்ன நாள்?

(அ)புதன் (ஆ)ஞாயிறு (இ)வெள்ளி (ஈ)செவ்வாய்

9. 8 டிசம்பர் 2007 சனி. 8 டிசம்பர் 2006 அன்று என்ன நாள்?

(அ)ஞாயிறு (ஆ)செவ்வாய் (இ)வெள்ளி (ஈ)புதன்

10. 8 பிப்ரவரி, 2005 அன்று செவ்வாய் எனில் 8 பிப்ரவரி, 2004 அன்று என்ன நாள்?

(அ)ஞாயிறு (ஆ)வெள்ளி (இ)சனி (ஈ)திங்கள்

**பதில்கள்:**

1) அ 2) ஈ 3) ஆ 4) இ 5) இ 6) ஆ 7) இ 8) ஈ 9) இ 10) அ

## கடிகாரம்

### முக்கியமான தகவல்கள் மற்றும் சூத்திரங்கள்

நிமிடத்தின் கோணத்துக்கு இணையான மதிப்பு:

கீழே உள்ள அட்டவணையில் முதல் பத்து நிமிடங்களின் கோண மதிப்புகள் கூறப்பட்டுள்ளது:

நிமிடம்	கோண மதிப்பு
1	6°
2	12°
3	18°
4	24°
5	30°
6	36°
7	42°
8	48°
9	54°
10	60°

கைகளின் வேகம்:

ஒரு கடிகாரத்தில் மூன்று முட்கள் உள்ளன, அவை வேகங்களில் மாறுபடுகின்றன. ஒரு பொருளின் வேகம் அதன் செல்லும் தூரத்தையும் எடுத்துக்கொள்ளும் நேரத்தையும் பொறுத்து மாறும்.

வேகம் கணக்கிடப்படும் விதம்:

வேகம் = தூரம் \ எடுத்துக்கொள்ளும் நேரம்

நிமிடக்கையின் வேகம்:

ஒரு நிமிடக் கை ஒரு மணிநேரத்தில் 360° சுற்றுகிறது. அதாவது இது ஒவ்வொரு மணிநேரத்திலும் கடிகாரத்தின் 12 பாகங்களையும் சுற்றுகிறது. (1 மணி நேரம் = 60 நிமிடங்கள்)

நிமிடக்கையின் வேகம் =  $360^\circ / 60$  நிமிடங்கள் =  $6^\circ$

நிமிடக்கையின் வேகம் = 1 நிமிடத்திற்கு  $6^\circ$

மணிக்கையின் வேகம்:

ஒரு மணிக்கை ஒரு மணிநேரத்தில் 30° மட்டுமே சுற்றுகிறது.

மணிக்கையின் வேகம்} =  $30^\circ / 60$  நிமிடங்கள்

மணிக்கையின் வேகம் = 1 நிமிடத்திற்கு  $1/2^\circ$

வேகத்தின் ஒப்பீடு:

நிமிடக்கை மற்றும் மணிக்கையின் வேகத்தின் வித்தியாசம் =  $6^\circ - 1/2^\circ =$  ஒரு நிமிடத்திற்கு  $5.5^\circ$

**கைகளை ஒன்றாகக் காணும் நேரம்:**

கடிகாரத்தின் கைகள் ஒரு நாளில் வெவ்வேறு வேகங்களில் சுற்றுவதால், அவை குறிப்பிட்ட நேரத்தில் ஒரே நேரத்தில் சந்திக்கின்றன.

**உதாரணங்கள்:**

**உதாரணம் 1:**

ஒரு சரியான கடிகாரம் காலை 7 மணியைக் காட்டுகிறது. மதியம் 1 மணி காட்டும் போது மணிக்கை எத்தனை டிகிரியில் சுற்றியிருக்கும்?

**தீர்வு:**

12 மணிநேரத்தில் மணிக்கை சுற்றும் கோணம் =  $360^\circ$

7 மணி முதல் 1 மணி வரை = 6 மணி நேரம்

6 மணி நேரத்தில் மணி கையின் கோணம் =  $6 \times 360^\circ/12 = 180^\circ$

**உதாரணம் 2:**

மாலை 4 மணி 20 நிமிடத்திற்கு, மணிக்கை எத்தனை டிகிரி திரும்பியுள்ளது?

**தீர்வு:**

4 மணிக்கு மணிக்கையின் கோணம் (  $4 \times 30^\circ = 120^\circ$  )

20 நிமிடங்களில் மணிக்கையின் வேகம் =  $20 \times 1/2^\circ = 10^\circ$

மொத்தம் =  $120^\circ + 10^\circ = 130^\circ$

**உதாரணம் 3:**

5.30 மற்றும் 6 மணிக்குள் எந்த நேரத்தில் மணிக்காட்டியின் கைகள் நேர்கோணத்தில் இருக்கும்?

**தீர்வு:**

கொடுக்கப்பட்டது: H = 5 மற்றும் A = 90, 5 மற்றும் 6 முதல் பாதியில் இருப்பதால், நேர்மறை சின்னம் எடுத்துக்கொள்ளப்படுகிறது.

$T = \{2/11\} [H \times 30 + pm A]$

$T = 2/11 [5 \times 30 + 90]$

$T = 2/11 [240] = 480/11 = 43\{7/11\}$

**உதாரணம் 4:**

5.30 மணிக்கு நிமிடக் கை மற்றும் மணிக்கைக் கையின் இடையிலான கோணம் என்ன?

**தீர்வு:**

5 மணி நேரத்தில் மணிக்கை 5 மணிக்கு இருக்கும், அதனால்  $30^\circ$  கோணம் அமைக்கும்.



5.30 மணிக்குள் அது 30 நிமிடங்கள் ஒரு நிமிடத்திற்கு  $\frac{1}{2}^\circ$  என்ற வேகத்தில் பயணிக்கும். எனவே, மொத்தமாக பயணித்த தூரம்  $30$  நிமிடங்கள்  $\times \frac{1}{2} = 15^\circ$ .

மணிக்கை உருவாக்கிய மொத்த கோணம்  $150^\circ + 15^\circ = 165^\circ$ .

நிமிடக் கை  $5$  மணிக்கு  $12$  மணியில் இருக்கும், எனவே அது உருவாக்கும் கோணம்  $0^\circ$ .  $30$  நிமிடங்களில், இது  $6^\circ$  வீதம் பயணம் செய்யும். எனவே மொத்தமாக பயணித்த தூரம்  $30$  நிமிடங்கள்  $\times 6^\circ = 180^\circ$ .

நிமிடக்கை மற்றும் மணிக்கைக் கையின் இடையிலான கோணம்  $180^\circ - 165^\circ = 15^\circ$ .

**உதாரணம் 5:**

ஒரு வீட்டில் இரு சுவர் கடிகாரங்கள் உள்ளன, ஒன்று சமையலறையிலும் மற்றொன்று படுக்கையறையிலும் உள்ளது. இப்போது இரண்டிலும்  $12.A.M.$  நேரமாகக் காட்டுகிறது. படுக்கையறைக் கடிகாரம் ஒவ்வொரு மணி நேரத்திலும்  $5$  நிமிடங்கள் முன்னாக இயங்குகிறது, அதே சமயம் சமையலறைக் கடிகாரம் ஒவ்வொரு மணி நேரத்திலும்  $5$  நிமிடங்கள் பின்னாக இயங்குகிறது. இரண்டிலும் மீண்டும் ஒரே நேரம் எப்போது காட்டப்படும்?

**தீர்வு:**

அதிவேகமாக இயங்கும் கடிகாரம் ஒவ்வொரு மணி நேரத்திலும்  $5$  நிமிடங்கள் முன்னாக இயங்குகிறது.

மந்தமாக இயங்கும் கடிகாரம் ஒவ்வொரு மணி நேரத்திலும்  $5$  நிமிடங்கள் பின்னாக இயங்குகிறது.

அதனால்,  $1$  மணி நேரத்தில் அதிவேக கடிகாரம் மந்த கடிகாரத்தை விட  $5+5 = 10$  நிமிடங்கள் அதிகமாக இயங்கும்.

$6$  மணி நேரத்தில், அதிவேக கடிகாரம் மந்த கடிகாரத்தை விட  $10 \times 6 = 60$  நிமிடங்கள் (ஒரு மணி நேரம்) அதிகமாக இயங்கும்.

$6 \times 12 = 72$  மணி நேரத்தில், அதிவேக கடிகாரம் மந்தக் கடிகாரத்தை விட ஒரு மணி நேரம் முன்னாக இயங்கும், ஏனெனில் அதிவேக கடிகாரம்  $12$  மணிநேரத்தை அதிகமாக முன்னேறிவிடும். இந்த நேரத்தில், இரு கடிகாரங்களும் ஒரே நேரத்தை காட்டும். அதாவது, இரு கடிகாரங்களும் சரியாக  $72$  மணி நேரத்திற்கு (அல்லது  $3$  நாட்களுக்கு) பிறகு ஒரே நேரத்தை காட்டும்.

**பயிற்சிகள்:**

1. ஒரு கடிகாரத்தில் மணி 3.25 ஆக இருக்கும் பொழுது, மணிக்கையும் நிமிடக்கையும் இடையே உள்ள கோணம் என்ன?

(அ)  $95/2^\circ$       (ஆ)  $90/3^\circ$       (இ)  $94/3^\circ$       (ஈ)  $95/3^\circ$

2. ஒரு நாளில் மணிக்காட்டியின் கைகள் எத்தனை முறை ஒரே நேரத்தில் இருக்கும்?

(அ) 20      (ஆ) 21      (இ) 22      (ஈ) 24

3. 1 மற்றும் 2 மணிக்குள் மணிக்காட்டியின் கைகள்  $180^\circ$  கோணத்தில் எப்போது இருக்கும்?

(அ) 35(5/11) நிமிடங்கள் 1 கடந்து      (ஆ) 40 நிமிடங்கள் 1 கடந்து  
(இ) 50(4/11) நிமிடங்கள் 1 கடந்து      (ஈ) 38(2/11) நிமிடங்கள் 1 கடந்து

4. 6 மற்றும் 7 மணிக்குள் மணிக்காட்டியின் கைகள் 8 நிமிடங்கள் இடைவெளியில் எப்போது இருக்கும்?

(அ) 24 நிமிடங்கள் 6 கடந்து      (ஆ) 21 நிமிடங்கள் 6 கடந்து  
(இ) 18 நிமிடங்கள் 6 கடந்து      (ஈ) 20 நிமிடங்கள் 6 கடந்து

5. ஒரு மணிக்காட்டியின் நிமிடக் கை, மணிக்கைக் கையை சரியான நேரத்தில் 64 நிமிட இடைவெளியில் முந்தும். 12 மணி நேரத்தில் கடிகாரம் எவ்வளவு நேரம் முன்னோக்கி அல்லது பின்னோக்கி இயங்குகிறது?

(அ) 16(5/11) நிமிடங்கள்      (ஆ) 16(4/11) நிமிடங்கள்  
(இ) 16(6/11) நிமிடங்கள்      (ஈ) 16(7/11) நிமிடங்கள்

6. 3 மற்றும் 4 மணிக்குள், மணிக்காட்டியின் கைகள் எதிர்மறை திசையில் எத்தனை நேரத்தில் இருக்கும்?

(அ) 49(1/11) நிமிடங்கள் 3 கடந்து      (ஆ) 49(3/11) நிமிடங்கள் 3 கடந்து  
(இ) 49(2/11) நிமிடங்கள் 3 கடந்து      (ஈ) 49(4/11) நிமிடங்கள் 3 கடந்து

7. 5 மற்றும் 6 மணி இடைவேளையில், மணிக்காட்டியின் கைகள் எப்போது ஒரே நேரத்தில் இருக்கும்?

(அ) 21(9/11) நிமிடங்கள் 4 கடந்து      (ஆ) 32(9/11) நிமிடங்கள் 5 கடந்து  
(இ) 21(5/11) நிமிடங்கள் 4 கடந்து      (ஈ) 21(4/11) நிமிடங்கள் 4 கடந்து

8. ஒரு மணிக்காட்டியின் நிமிடக் கை, மணிக்கைக் கையை சரியான நேரத்தில் 63 நிமிட இடைவெளியில் முந்தும். ஒரு நாளில் கடிகாரம் எத்தனை நிமிடங்கள் முன்னோக்கி அல்லது பின்னோக்கி இயங்குகிறது?

(அ) 58(4/71) நிமிடங்கள்      (ஆ) 54(6/91) நிமிடங்கள்  
(இ) 55(7/70) நிமிடங்கள்      (ஈ) 56(9/77) நிமிடங்கள்

9. ஒரு மணிக்கடிகாரம் சீராக முன்னேறி, திங்கள்கிழமை மாலை 5 மணிக்கு 6 நிமிடங்கள் பின்னாக உள்ளது. அடுத்த திங்கள்கிழமை காலை 9 மணிக்கு 10 நிமிடங்கள் 40 விநாடிகள் முன்னதாக உள்ளது. அது எப்போது சரியாக இருந்தது?

(அ)வியாழக்கிழமை மாலை 8:36 மணிக்கு (ஆ)வியாழக்கிழமை காலை 2:36 மணிக்கு

(இ)வியாழக்கிழமை பிற்பகல் 2:36 மணிக்கு (ஈ)வியாழக்கிழமை காலை 8:36 மணிக்கு

10. 8 மணி 30 நிமிடங்களில் மணிக்காட்டியின் கைகள் எந்த கோணத்தில் இருக்கும்?

(அ)95°

(ஆ)75°

(இ)92°

(ஈ)97.5°

**பதில்:**

1) அ, 2) இ, 3) ஈ, 4) அ, 5) ஆ, 6) அ, 7) ஆ, 8) ஈ, 9) ஆ, 10) ஆ

**தகவல் விளக்கம்**

**முக்கிய உண்மைகள் மற்றும் சூத்திரங்கள்**

**பார்ட்டு வரைவோலை (Bar Graph):**

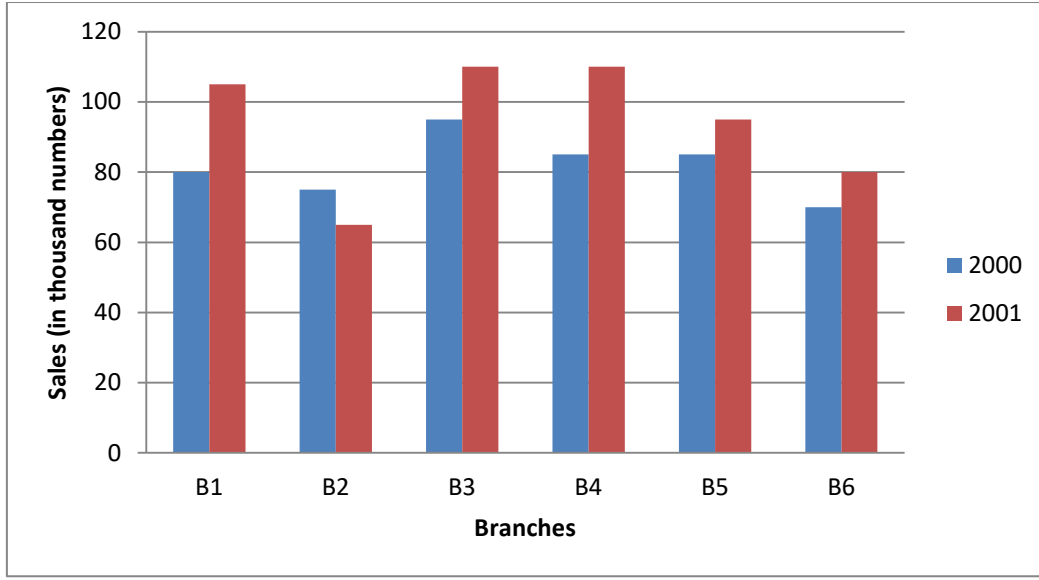
பார்ட்டு வரைவோலையில், தரவுகள் நீண்டோ அல்லது செங்குத்தாகவோ உள்ள பட்டைகளாக காட்டப்படும். ஒரு அச்சு ( $x$ -axis) ஒரு பிரிவினை காட்டும், மற்றொரு அச்சு ( $y$ -axis) தனித்த மதிப்புகளை காட்டும். இதை நாம் புரிந்து கொண்டு, பின்னர் கேள்விகளுக்கு பதிலளிக்க வேண்டும். பார்ட்டு வரைவோலை அல்லது பார்ட்டு சார்ட், குழுமப்பட்ட தரவுகளை செங்குத்து அல்லது கிடைமட்ட பட்டைகளின் உதவியுடன் காட்டுகிறது. இவை ஒவ்வொன்றும் குழுமப்பட்ட தரவுகளை பிரதிபலிக்கும்.

இரண்டு அச்சுகள் இருக்கும், ஒன்று குறிப்பிட்ட பிரிவுகளைக் காட்டும், மற்றது தனித்த மதிப்புகளை. ஒரே பட்டையைக் கொண்ட குழுமப்பட்ட கண்ணோட்டம் "Grouped Bar Graphs" என்று அழைக்கப்படுகிறது, மேலும் பட்டைகள் துண்டிக்கப்பட்டு மொத்த விளைவை காட்டுவது "Cumulative Bar Graphs" என்று அழைக்கப்படுகிறது.

**செயல்முறை எடுத்துக்காட்டு:**

**உதாரணம்:**

பார்ட்டு வரைவோலையில், 2000 மற்றும் 2001 ஆம் ஆண்டுகளில் பிரிவுகள் B1, B2, B3, B4, B5 மற்றும் B6 ஆகியவற்றின் புத்தக விற்பனை (ஆயிரம் எண்களில்) கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.



1. B1, B3 மற்றும் B5 ஆகிய பிரிவுகளின் மொத்த விற்பனை என்ன?

**தீர்வு:** B1, B3 மற்றும் B5 பிரிவுகளின் மொத்த விற்பனை =  $(80+105)+(95+110)+(75+95) = 560$ .

2. B6 பிரிவின் மொத்த விற்பனை B3 பிரிவின் மொத்த விற்பனையில் எவ்வளவு சதவீதம் என்ன?

**தீர்வு:**  $[(70+80)/(95+110) \times 100]\% = (150/205 \times 100)\% = 73.17\%$ .

3. 2000 ஆம் ஆண்டில் அனைத்து பிரிவுகளின் சராசரி விற்பனை என்ன?

**தீர்வு:**  $(180+75+95+85+75+70) \div 6 = 80$ .

4. B2 மற்றும் B4 பிரிவுகளின் மொத்த விற்பனைக்கு நிகரான விகிதம் என்ன?

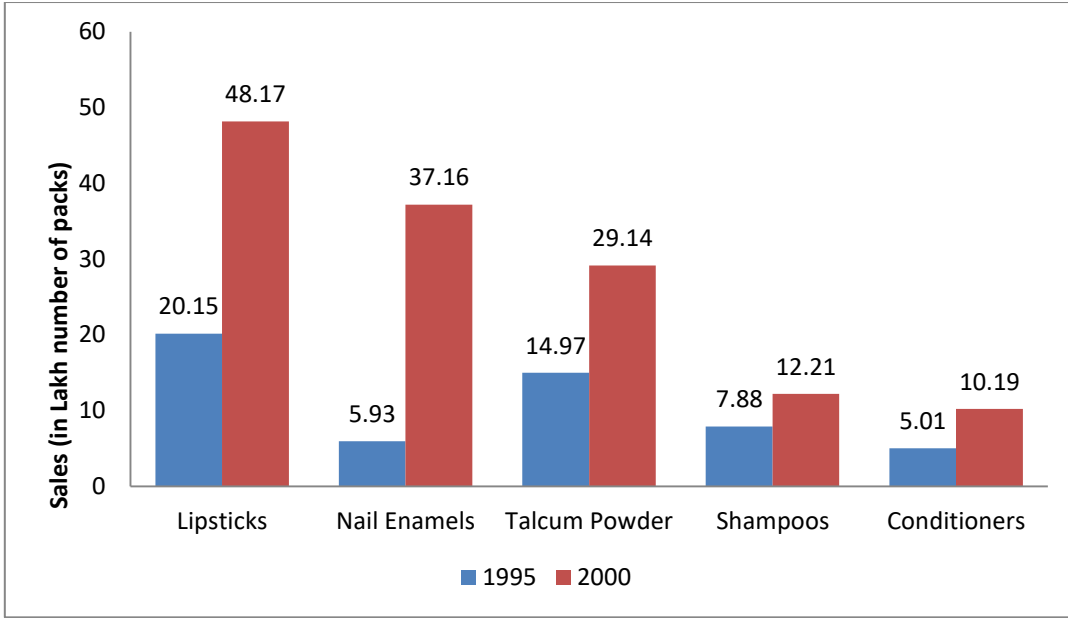
**தீர்வு:**  $(75+65)/(85+95) = 140/180 = 7/9$ .

5. B1, B2 மற்றும் B3 ஆகியவற்றின் சராசரி விற்பனையின் சதவீதம் B1, B3 மற்றும் B6 ஆகியவற்றின் 2000 சராசரி விற்பனைக்கு எவ்வளவு?

**தீர்வு:**  $[(245/3)/(280/3) \times 100]\% = 87.5\%$ .

**பயிற்சி:**

**வழிமுறைகள் (1 முதல் 5):** ஒரு காஸ்மெடிக் நிறுவனம் ஐந்து வித்தியாசமான தயாரிப்புகளை உற்பத்தி செய்கிறது. 1995 மற்றும் 2000 ஆம் ஆண்டில் இந்த ஐந்து தயாரிப்புகளின் விற்பனை (இலட்சம் எண்ணிக்கையில்) பார்ட் வரைவோலையாகக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

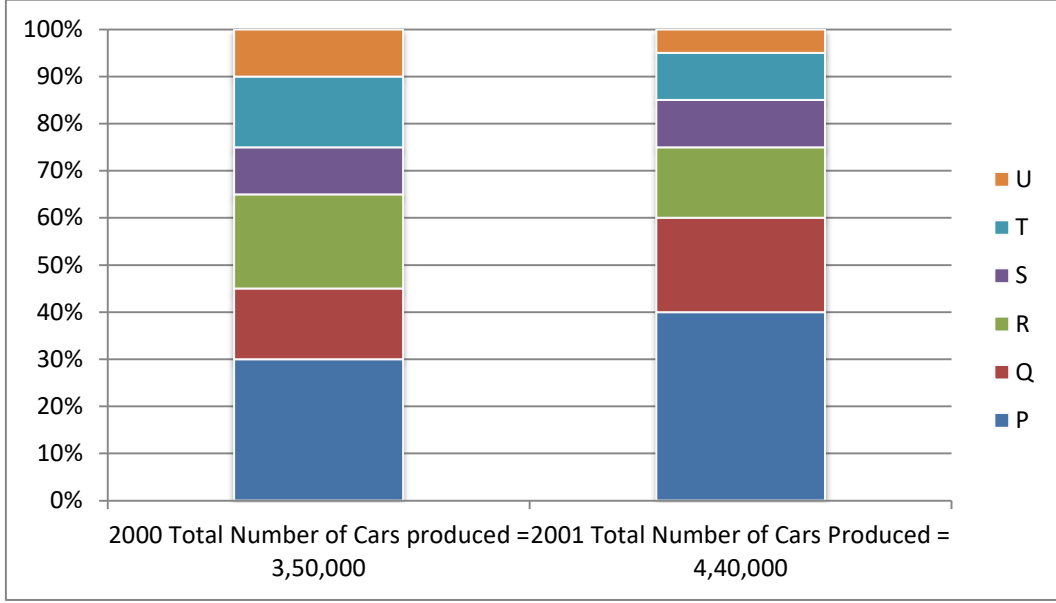


- 1995 இல் இருந்து 2000 வரை 55% அதிகரித்த விற்பனை எந்த தயாரிப்பில் உள்ளது? (அ)லிப்ஸ்டிக்ஸ் (ஆ)நெய்ஸ் எனாமல்ஸ் (இ)டால்கம் பவுடர் (ஈ)ஷாம்பூ.
- 1995 முதல் 2000 வரை மிக குறைந்த அளவில் அதிகரித்த விற்பனை எந்த தயாரிப்பில் உள்ளது? (அ)லிப்ஸ்டிக்ஸ் (ஆ)நெய்ஸ் எனாமல்ஸ் (இ)டால்கம் பவுடர் (ஈ)ஷாம்பூ.
- 2000 ஆம் ஆண்டு லிப்ஸ்டிக்கின் விற்பனை, 2000 ஆம் ஆண்டு நேல் இனாமல்களின் விற்பனைக்குச் சதவீதம் எவ்வளவு அதிகமாக இருந்தது? (முக்கோண எண் வரை நிர்வகிக்கப்படுகிறது) (அ)33% (ஆ)31% (இ)28% (ஈ)22%
- 1995 ஆம் ஆண்டு கண்டிஷனர்கள் விற்பனை, 1995 ஆம் ஆண்டு ஷாம்பூக்களின் விற்பனைக்குச் சதவீதம் குறைவாக இருந்தது? (அ)57% (ஆ)36% (இ)29% (ஈ)25%
- 2000 ஆம் ஆண்டில் நேல் இனாமல்களின் விற்பனையுடன் 1995 ஆம் ஆண்டு டால்கம் பவுடரின் விற்பனையின் சமார் விகிதம் என்ன? (அ)7 : 2 (ஆ)5 : 2 (இ)4 : 3 (ஈ)2 : 1

**வழிமுறைகள் (Q.no 6 to 10):**

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பட்டியல்படம் ஒரு கார் உற்பத்தி நிறுவனத்தின் மொத்த உற்பத்தியின் சதவீதப் பகிர்வை இரண்டு ஆண்டுகளில் மாடல்களின் படி காட்டுகிறது. பட்டியல்படத்தை கவனமாகக் கண்காணித்து, அதனைத் தொடர்ந்து கேள்விகளுக்கு பதிலளிக்கவும்.

விநியோகிக்கப்பட்ட ஆறு வகையான கார்கள் மொத்த உற்பத்தியில் இரண்டு ஆண்டுகளுக்கான சதவீதம்:



6. 2000ஆம் ஆண்டு P, Q மற்றும் T மாடல்களின் மொத்த கார்கள் எத்தனை?  
 (அ)2,45,000 (ஆ)2,27,500 (இ)2,10,000 (ஈ)1,92,500
7. 2000 மற்றும் 2001 ஆம் ஆண்டுகளில் உற்பத்தியில் சதவீத உயர்வு / குறைவு குறைவாக இருந்த மாடல் எது?  
 (அ)Q (ஆ)R (இ)S (ஈ)T
8. 2000 ஆம் ஆண்டு தயாரிக்கப்பட்ட Q வகை கார்கள் மற்றும் 2001 ஆம் ஆண்டு தயாரிக்கப்பட்ட கார்கள் இடையே எத்தனை வித்தியாசம் உள்ளது?  
 (அ)35,500 (ஆ)27,000 (இ)22,500 (ஈ)17,500
9. 2001 ஆம் ஆண்டு P வகை கார்கள் உற்பத்தியில் சதவீதம் 2000 ஆம் ஆண்டின் சதவீதத்தைப் போன்றிருந்தால், 2001 ஆம் ஆண்டு P வகை கார்கள் எத்தனை உற்பத்தியாகியிருக்கும்?  
 (அ)1,40,000 (ஆ)1,32,000 (இ)1,17,000 (ஈ)1,05,000
10. ஒவ்வொரு ஆண்டும் S வகை கார்கள் 85% விற்பனையாகினால், எத்தனை S வகை கார்கள் விற்கப்படாமல் உள்ளன?  
 (அ)7650 (ஆ)9350 (இ)11,850 (ஈ)12,250

பதில்கள்:

- 1) ஈ 2) ஈ 3) இ 4) ஆ 5) ஆ 6) இ 7) ஆ 8) அ 9) ஆ 10) இ

பை-வரைபடம்:

பை-வரைபடம் அல்லது பை-கிராப் என்பது ஒரு கொடுக்கப்பட்ட எண்ணிக்கையான தரவுகளை ஒரு வட்டத்தின் பகுதி வடிவில் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தும் ஒரு முறை ஆகும்.

வட்டத்தின் பகுதிகள், அந்தப் பகுதியின் பரப்பளவு தரவின் இணையான கூறின் மதிப்புக்கு நிகராக இருக்கும் வகையில் உருவாக்கப்படுகின்றன.

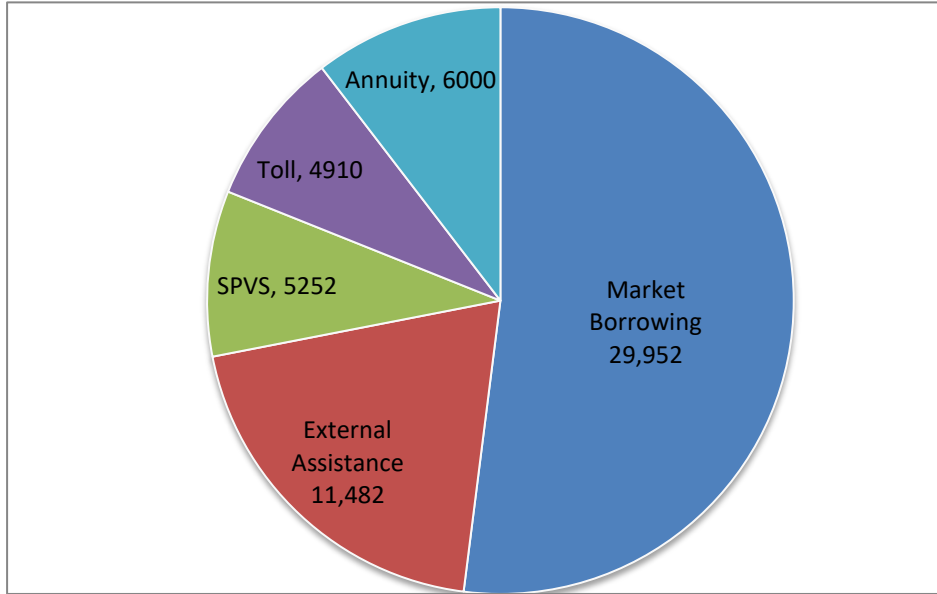
நமக்கு ஜியோமெட்ரியில் இருந்து தெரிந்ததைப் போல, ஒரு வட்டத்தின் பகுதியின் பரப்பளவு அதற்கான கூறின் மதிப்புக்கு நிகராக இருக்கும்.

மொத்த மத்திய கோணங்களின் தொகை 360° என்பதால், நாம் பெறுகிறோம்:

கூறின் மத்திய கோணம் = கூறின் மதிப்பு x 360° / மொத்த மதிப்பு

**செயல்முறை எடுத்துக்காட்டு:**

**உதாரணம்:** பை-சார்ட்டில் தேசிய நெடுஞ்சாலை ஆணையம் (NHAI) அதன் திட்டத்திற்கு திரட்ட வேண்டிய நிதியின் விகிதங்கள் காட்டப்பட்டுள்ளது.



1. மொத்த நிதியின் 20% எவ்வளவு?

**தீர்வு:** (20% of 57600) = ரூ.11520 கோடி.

2. மொத்தக் கடனுக்கான மையக் கோணம் என்ன?

**தீர்வு:** (29952/57600 x 360°) = 187.2°.

3. மொத்த நிதி மற்றும் சந்தை கடனுக்கான விகிதம் என்ன?

**தீர்வு:** 4910/29952 = 1/6.

4. HAI ரூ.9695 கோடி வெளிநாட்டு உதவியாகப் பெற்றால், நிதி பற்றாக்குறையைச் சமாளிக்க சந்தை கடனை எவ்வளவு சதவீதம் அதிகரிக்க வேண்டும்?

**தீர்வு :** வெளிநாட்டு உதவியின் மூலம் கிடைக்க வேண்டிய நிதி பற்றாக்குறை = ரூ.(11486 - 9695) கோடி = ரூ.1791 கோடி.

∴ சந்தை கடனில் அதிகரிப்பு தேவை = ரூ.1791 கோடி.

அதிகரிப்பு சதவீதம் =  $(1791/29952 \times 100)\% = 5.98\% = 6\%$ .

5. தொழிற்சங்கத்தால் ஒரு முகவர் நிறுவனம் மூலம் அதிகபட்சம் 10% கமிஷன் அனுமதிக்கப்பட்டால், திட்டத்திற்கு ரூ.4910 கோடிகள் அளவுக்கு நிதி திரட்டுவது எப்படி?

**தீர்வு:** நிதி பெற அனுமதிக்கப்பட்ட தொகை = (தொகுதியில் Phase II திட்டங்களுக்கு தேவைப்படும் தொகை) + (இந்த தொகையின் 10%)

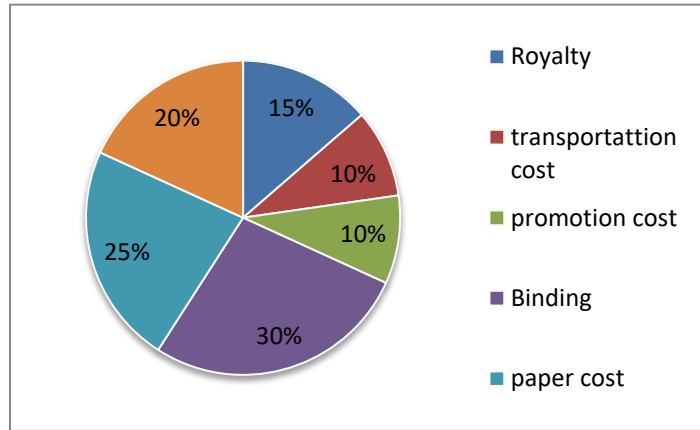
= ரூ.4910 கோடி + ரூ.(4910 இன் 10%)

= ரூ.(4910 + 491) கோடி = ரூ.5401 கோடி.

**பயிற்சி:**

**வழிமுறைகள் (Q.no 1 முதல் 9):** கீழே உள்ள பை-சார்ட் ஒரு புத்தகத்தை வெளியிடுவதற்காகச் செய்யப்படும் செலவுகளின் சதவீத விநியோகத்தை காட்டுகிறது. இந்த பை-சார்ட்டை ஆய்ந்து, அதன் அடிப்படையில் கேள்விகளுக்குப் பதிலளியுங்கள்.

**ஒரு புத்தகத்தை வெளியிடுவதில் ஏற்பட்ட செலவுகள் (சதவீதத்தில்)**



1. ராயல்ட்டியில் ஏற்பட்ட செலவுகளுக்கான மைய கோணம் என்ன?

(அ)15°

(ஆ)24°

(இ)54°

(ஈ)48°

2. எந்த இரண்டு செலவுகளின் மைய கோணம் 180°?

(அ)பைண்டிங் செலவு & போக்குவரத்து செலவு (ஆ) காகித செலவு & அச்சிடும் செலவு

(இ)ராயல்ட்டி & விளம்பர செலவு

(ஈ)பைண்டிங் செலவு & காகித செலவு

3. இரண்டு செலவினங்களின் வித்தியாசம் 18° எனில் அது அந்த இரண்டு செலவுகள்?

(அ)பைண்டிங் செலவு & விளம்பர செலவு

(ஆ)காகித செலவு & ராயல்ட்டி



(இ)பைண்டிங் செலவு & அச்சிடும் செலவு (ஈ)காகித செலவு & அச்சிடும் செலவு

4. ஒரு புத்தகத்தின் பதிப்பிற்கு, காகிதச் செலவு ரூ.56250 ஆக இருந்தால், இந்த பதிப்பின் விளம்பரச் செலவு எவ்வளவு?

(அ)ரூ.20,000 (ஆ)ரூ.22,500 (இ)ரூ.25,500 (ஈ)ரூ.28,125

5. ஒரு குறிப்பிட்ட புத்தகத்தின் தொகைக்கு, அச்சிடும் செலவு ரூ.30,600 ஆக இருந்தால், அந்த புத்தகங்களுக்கான ராயல்ட்டி எவ்வளவு?

(அ)ரூ.19,450 (ஆ)ரூ.21,200 (இ)ரூ.22,950 (ஈ)ரூ.26,150

6. புத்தகத்தின் விலை அதன் அடக்க விலையை விட 20% அதிகமாகக் குறிக்கப்பட்டுள்ளது, புத்தகத்தில் குறிக்கப்பட்ட விலை ரூ.180 ஆக இருந்தால், ஒரே நகலின் காகிதச் செலவு எவ்வளவு?

(அ)ரூ.36 (ஆ)ரூ.37.50 (இ)ரூ.42 (ஈ)ரூ.44.25

7. 12,500 பிரதிகள் உள்ள பதிப்பிற்கு, வெளியீட்டாளர் ராயல்ட்டி ரூ.2,81,250 செலுத்தினார். வெளியீட்டாளர் 5% இலாபத்தை பெற விரும்பினால், புத்தகத்தின் விற்பனை விலை எவ்வளவு?

(அ)ரூ.152.50 (ஆ)ரூ.157.50 (இ)ரூ.162.50 (ஈ)ரூ.167.50

8. 5500 பிரதிகள் வெளியிடப்பட்டு, போக்குவரத்து செலவு ரூ.82,500 ஆக இருந்தால், வெளியீட்டாளர் 25% இலாபம் பெற விரும்பினால், புத்தகத்தின் விற்பனை விலை எவ்வளவு?

(அ)ரூ.187.50 (ஆ)ரூ.191.50 (இ)ரூ.175 (ஈ)ரூ.180

9. புத்தகத்தின் ராயல்ட்டி அச்சிடும் செலவை விட எத்தனை சதவீதம் குறைவாக இருக்கும்?

(அ)5% (ஆ)33 1/3% (இ)20% (ஈ)25%

பதில்கள்:

1) இ 2) அ 3) ஈ 4) ஆ 5) இ 6) ஆ 7) ஆ 8) அ 9) ஈ

\*\*\*\*\*

### Unit - 3

#### குறியீட்டு சமத்துவமின்மை

சமத்துவமின்மையின் அடிப்படையிலான கேள்விகள் கொடுக்கப்பட்ட கூறுகளுக்கு இடையிலான குறியீட்டு உறவை சிதைப்பதன் மூலம் தீர்க்கப்பட வேண்டும், ஆனால் கேள்விகளை மிகவும் சிக்கலானதாக மாற்ற, சமத்துவமின்மை கேள்விகளை நியாயப்படுத்த ஒரு புதிய முறை வந்துள்ளது. எடுத்துக்காட்டுகளுக்கு, நேரடிக் கேள்விகள் - நேரடிக் கேள்விகளில், வேட்பாளர்களுக்கு உறுப்புகள் கொடுக்கப்பட்டு அவற்றுக்கிடையேயான உறவு,  $<$ ,  $>$ ,  $=$ , போன்ற அறிகுறிகளின் உதவியுடன் குறிக்கப்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டுகளுக்கு  $A > B = C \leq D$  குறியிடப்பட்ட கேள்விகள் - இப்போது அனைத்து முக்கிய தேர்வுகளிலும் கேட்கப்படும் சமத்துவமின்மை கேள்விகளின் புதிய வடிவம் என்னவென்றால், அவை ஒவ்வொரு பாடலையும் ஒரு சின்னத்துடன் குறிக்கின்றன. எடுத்துக்காட்டுகளுக்கு, அவர்கள் "A@B ஐக் கொடுக்கலாம், இங்கு @ என்பது B ஐ விட பெரியது அல்லது சமமானது அல்ல. இந்த வழக்கில், "=" அடையாளம் "@" அடையாளத்துடன் குறிக்கப்படுகிறது.

**நேரடி ஏற்றத்தாழ்வுகள்:** நேரடி சமத்துவமின்மை கேள்விகளில், இந்த அறிகுறிகள்  $<$ ,  $>$ ,  $\leq$ ,  $\geq$ ,  $=$  மற்றும்  $\neq$  நேரடியாக வழங்கப்படும். கேள்விக்கு ஏற்ப இந்த அறிகுறிகளை சரியான வரிசையில் ஒழுங்கமைக்க வேண்டும் அல்லது சரியான முடிவை வழங்க வேண்டும்.

திசைகள்: இந்தக் கேள்விகளில், வெவ்வேறு கூறுகளுக்கு இடையிலான உறவு அறிக்கைகளில் காட்டப்பட்டுள்ளது. அறிக்கைகள் இரண்டு முடிவுகளால் பின்பற்றப்படுகின்றன. பதில் தரவும்

**எடுத்துக்காட்டு.** அறிக்கை:  $Q \geq P = R \geq N < G \geq E > S$

முடிவுகள்: I.  $Q \geq N$  II.  $R > E$

- A. முடிவு மட்டும் நான் உண்மையாக இருந்தால்.
- B. முடிவு II மட்டும் உண்மையாக இருந்தால்.
- C. முடிவு I அல்லது II உண்மையாக இருந்தால்.
- D. முடிவு I அல்லது II இல்லை என்றால்.
- E. I மற்றும் II இரண்டு முடிவுகளும் உண்மையாக இருந்தால்.

விளக்கம்:

$Q \geq P = R \geq N < G \geq E > S$

எனவே,  $Q \geq N$  என்பது உண்மை. எனவே, நான் சொல்வது உண்மைதான். மீண்டும், நாம்  $R$  மற்றும்  $E$  ஐ ஒப்பிட முடியாது.

எனவே, முடிவு II உண்மையாக இல்லை.

எனவே, விருப்பம் A சரியானது.

**தலைகீழ் ஏற்றத்தாழ்வுகள்:** தலைகீழ் சமத்துவமின்மை கேள்விகளில், கேள்விகளில் உங்களுக்கு முடிவுகள் வழங்கப்படுகின்றன, பதில்களில் நீங்கள் சரியான அறிக்கையைத் தேர்வு செய்ய வேண்டும், இதன் விளைவாக இது மற்ற சமத்துவமின்மை கேள்விகளுக்கு எதிரானது.

**எடுத்துக்காட்டு:** பின்வரும் எந்த வெளிப்பாடுகளில் ' $W > Z$ ' மற்றும் ' $Y > Z$ ' ஆகியவை கண்டிப்பாக உண்மையாக இருக்கும்?

- A.  $W > X > U = Z < H \leq Y$
- B.  $W \geq X = U > Z \leq H < Y$
- C.  $W = X > U \geq Z < H < Y$
- D. மேலே உள்ள அனைத்தும்
- E. மேலே எதுவும் இல்லை

விளக்கம்:

' $W > Z$ ' மற்றும் ' $Y > Z$ ' ஆகியவற்றைக் கொண்ட அறிக்கை கண்டிப்பாக உண்மை என்பதை உறுதிப்படுத்த, அனைத்து விருப்பங்களையும் ஒவ்வொன்றாகச் சரிபார்க்க வேண்டும்.

விருப்பத்திற்கு A

$$W > X > U = Z < H \leq Y$$

இங்கே,  $W$  மற்றும்  $Z$  இடையே உள்ள பொதுவான அடையாளம் '>', எனவே இது  $W > Z$  ஐப் பின்பற்றுகிறது.

$Z$  மற்றும்  $Y$  இடையே உள்ள பொதுவான குறியும் '<' ஆகும், எனவே இது  $Z < Y$  அல்லது  $Y > Z$  ஐப் பின்பற்றுகிறது.

விருப்பத்திற்கு B:

$$W \geq X = U > Z \leq H < Y$$

இங்கேயும்,  $W$  மற்றும்  $Z$  இடையே உள்ள பொதுவான அடையாளம் '>', எனவே இது  $W > Z$  ஐப் பின்பற்றுகிறது.

$Z$  மற்றும்  $Y$  இடையே உள்ள பொதுவான அடையாளம் '<' ஆகும், எனவே இது  $Z < Y$  அல்லது  $Y > Z$  ஐப் பின்பற்றுகிறது.

விருப்பத்திற்கு C:

$$W = X > U \geq Z < H < Y$$

இங்கே மீண்டும்,  $W$  மற்றும்  $Z$  இடையே உள்ள பொதுவான அடையாளம் '>', எனவே இது  $W > Z$  ஐப் பின்பற்றுகிறது.

$Z$  மற்றும்  $Y$  இடையே உள்ள பொதுவான குறியும் '<' ஆகும், எனவே இது  $Z < Y$  அல்லது  $Y > Z$  ஐப் பின்பற்றுகிறது.

மூன்று வெளிப்பாடுகளும் கொடுக்கப்பட்ட முடிவுகளை உண்மையாக வைத்திருப்பதால், விருப்பம் D "மேலே உள்ள அனைத்தும்" சரியானது.

எனவே D விருப்பம் சரியானது.

**மறைமுக சின்னம் ஏற்றத்தாழ்வுகள்:** மறைமுகச் சின்னமான சமத்துவமின்மை கேள்விகளில், உங்களுக்கு ஒரு தொடர்பு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது, இங்கே தொடர்பு என்பது எழுத்துக்கள், எண்கள், குறியீடுகள் போன்றவற்றுக்கு இடையேயான சிறிய அல்லது பெரிய தொடர்பைக் குறிக்கிறது. மேலும் சமத்துவமின்மை கேள்வியில் கொடுக்கப்பட்ட அறிக்கைக்கு நீங்கள் சரியான முடிவைத் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும்.

குறியிடப்பட்ட ஏற்றத்தாழ்வுகள்: குறியிடப்பட்ட சமத்துவமின்மை கேள்விகளில், குறிகள் <, >, ≤, ≥, = மற்றும் ≠ ஆகியவை குறியிடப்பட்ட வடிவத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. இதன் விளைவாக, அவற்றைத் தீர்க்க நீங்கள் அறிகுறிகளின் சரியான குறியீட்டைக் கண்டுபிடிக்க வேண்டும்.

வழிமுறைகள்: பின்வரும் தகவலை கவனமாக படித்து, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள கேள்விக்கு பதிலளிக்கவும்.

'P % Q' என்றால் 'P என்பது Q ஐ விட சிறியது அல்ல.'

'P \* Q' என்றால் 'P is no greater than or equal to Q.'

'P δ Q' என்றால் 'P என்பது Q ஐ விட சிறியதாகவோ அல்லது சமமாகவோ இல்லை.'

'P \$ Q' என்றால் 'P என்பது Q ஐ விட பெரியது அல்ல அல்லது சிறியது அல்ல.'

'P © Q' என்றால் 'P is not greater than Q.'

**எடுத்துக்காட்டு:** அறிக்கைகள்: D \$ T, T % M, M \* J

Conclusions: I. J δ D II. M © D

- A. I சொல்வது உண்மை என்றால் மட்டுமே
- B. முடிவு II மட்டும் உண்மையாக இருந்தால்
- C. I அல்லது II முடிவு உண்மையாக இருந்தால்
- D. முடிவு I அல்லது II உண்மை இல்லை என்றால்
- E. I மற்றும் II இரண்டு முடிவுகளும் உண்மையாக இருந்தால்

விளக்கம்:

கொடுக்கப்பட்டுள்ள தகவலின்படி,

1. D \$ T அர்த்தம்  $D = T$
2. T % M அர்த்தம்  $T \geq M$
3. M \* J அர்த்தம்  $M < J$

எனவே, இறுதி சமன்பாடு இருக்கும்,

$$D = T \geq M < J$$

இப்போது, முடிவு I. J δ D என்றால்  $J > D$   
முடிவு II. M © D என்றால்  $M \leq D$

இப்போது முடிவுகளை சரிபார்க்கலாம்,

$$\begin{array}{l} \text{முடிவு I : } \frac{J \text{ முதல் } D \text{ வரை}}{D = T \geq M < J} \\ \text{ஒப்பிட முடியாது} \\ \text{முடிவு II : } \frac{M \text{ முதல் } D \text{ வரை}}{\therefore T = D} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \overbrace{D = T \geq M < J} \\ \therefore M \leq D \end{array}$$

எனவே, முடிவு II மட்டுமே உண்மை.

**பல உறவு ஏற்றத்தாழ்வுகள்:** பல தொடர்பு சமத்துவமின்மை கேள்விகளில், அவை மறைமுக சின்னம் சமத்துவமின்மைக்கு மிகவும் ஒத்ததாக இருக்கும், ஆனால் அவற்றுக்கிடையேயான வேறுபாடு என்னவென்றால், பல எண்கள், எழுத்துக்கள், குறியீடுகள் போன்றவற்றுக்கு அதிக அல்லது சிறிய தொடர்பு கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. சமத்துவமின்மை கேள்வி.

**திசைகள்:** இந்தக் கேள்விகளில், வெவ்வேறு கூறுகளுக்கு இடையிலான உறவு அறிக்கையில் காட்டப்பட்டுள்ளது. அறிக்கைகள் இரண்டு முடிவுகளால் பின்பற்றப்படுகின்றன. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள தகவலின் அடிப்படையில் சரியான பதிலைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

**எடுத்துக்காட்டு:** அறிக்கைகள்:  $U > M \geq A = N < S$ ,  $X = N \geq Q = Y > R$

முடிவுகள்:  $M > Y$ ,  $M = Y$

- A. I மற்றும் II இரண்டு முடிவுகளும் பின்பற்றப்படுகின்றன
- B. முடிவு I அல்லது II பின்வருமாறு
- C. நான் பின்பற்றும் முடிவு மட்டுமே
- D. முடிவு II மட்டுமே பின்வருமாறு
- E. முடிவு I அல்லது II பின்பற்றப்படவில்லை

விளக்கம்:

அறிக்கைகள்:  $U > M \geq A = N < S$ ,  $X = N \geq Q = Y > R$

முடிவுகள்:  $M > Y$ ,  $M = Y$

முடிவுக்கு I:  $M > Y$

I மற்றும் II அறிக்கைகளிலிருந்து, நாம் பெறுகிறோம்:

$M \geq A = N \geq Q = Y$

இங்கே, M மற்றும் Y இடையே உள்ள பொதுவான அடையாளம் '≥'. எனவே  $M > Y$  என்பது தனிப்பட்ட முறையில் உண்மையல்ல.

முடிவுக்கு II:  $M = Y$

I மற்றும் II அறிக்கைகளிலிருந்து, நாம் பெறுகிறோம்:

$M \geq A = N = X \geq Q = Y$

இங்கே, M மற்றும் Y இடையே உள்ள பொதுவான அடையாளம் '≥'. எனவே  $M = Y$  தனித்தனியாக உண்மை இல்லை.

ஆனால் இரண்டு முடிவுகளையும் நாம் இணைத்தால்,  $M > Y$  அல்லது  $M = Y$  என்பதை அறிந்து கொள்ளலாம்..

எனவே, முடிவு I அல்லது முடிவு II பின்வருமாறு.

எனவே விருப்பம் B சரியானது.

**நிரப்பு ஏற்றத்தாழ்வுகள்:** நிரப்பு சமத்துவமின்மை கேள்விகளில், சரியான அறிக்கையுடன் உங்களுக்கு ஒரு உண்மையான திசை கொடுக்கப்பட்டுள்ளது மற்றும் முடிவில் நீங்கள் திசையில் விவரிக்கப்பட்டுள்ளபடி சரியான குறியீடு, எழுத்து, எண் போன்றவற்றை நிரப்ப வேண்டும்.

**எடுத்துக்காட்டு:** பின்வரும் எந்தக் குறியீடுகள் பின்வரும் சமன்பாட்டில் கேள்விக்குறியை மாற்ற வேண்டும், இதனால்  $A < S$  கண்டிப்பாக உண்மையாகவும்,  $B > L$  நிச்சயமாக உண்மையாகவும் இருக்காது?

$$D < A \leq L = C? T \leq B < S$$

A. =

B. <

C.  $\leq$

D. ஒன்று விருப்பம் A or C

E. ஒன்று விருப்பம் A or B

விளக்கம்:

ஒவ்வொரு விருப்பத்தையும் ஒவ்வொன்றாக சரிபார்க்கலாம்.

விருப்பம் A:

$$D < A \leq L = C = T \leq B < S$$

இந்த வழக்கில்  $A < S$  கண்டிப்பாக உண்மை மற்றும்  $B > L$  என்பது கண்டிப்பாக உண்மை இல்லை. எனவே, விருப்பம் A சரியானது.

விருப்பம் B:

$$D < A \leq L = C < T \leq B < S$$

இந்த வழக்கில்  $A < S$  கண்டிப்பாக உண்மை ஆனால்  $B > L$  என்பதும் கண்டிப்பாக உண்மை. எனவே, விருப்பம் B தவறானது.

விருப்பம் C:

$$D < A \leq L = C \leq T \leq B < S$$

இந்த விஷயத்தில்  $A < S$  நிச்சயமாக உண்மை, அதே போல்  $B > L$  என்பது நிச்சயமாக உண்மை இல்லை என்பதையும் நாம் பார்க்கலாம்,  $B = L$  என்பது சாத்தியமான உண்மை அறிக்கையாகவும் இருக்கலாம்.

இதனால் விருப்பம் C என்பதும் சரி.

எனவே, விருப்பத்தேர்வு A அல்லது C விருப்பத்தின் உதவியுடன் விரும்பிய முடிவுகளைப் பெறலாம்.

எனவே விருப்பம் D சரியானது.

**பயிற்சி கணக்குகள்.**

**கவனிக்கவும் 1-10:** பின்வரும் வினாக்களில், \$,@,#,^ மற்றும் \* ஆகிய குறியீடுகள் விளக்கப்பட்டுள்ளபடி பின்வரும் அர்த்தத்துடன் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. கீழே.

'P \$ Q' அதாவது 'P என்பது Q ஐ விட சிறியது அல்ல'.

'P @ Q' அதாவது 'P' Q ஐ விட சிறியதாகவோ அல்லது சமமாகவோ இல்லை

'P # Q' அதாவது 'P என்பது Q ஐ விட பெரியது அல்லது சமமானது அல்ல'.

'P ^ Q' அதாவது 'P என்பது Q ஐ விட பெரியது அல்ல அல்லது சிறியது அல்ல'.

'P \* Q' அதாவது 'P என்பது Q ஐ விட பெரியது அல்ல'.

இப்போது பின்வரும் ஒவ்வொரு கேள்வியிலும் கொடுக்கப்பட்ட அறிக்கைகள் உண்மை என்று கருதி, நான்கு முடிவுகளில் நான் எது என்பதைக் கண்டறியவும், அவற்றுக்குக் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள II, III மற்றும் IV ஆகியவை நிச்சயமாக உண்மையானவை மற்றும் அதற்கேற்ப உங்கள் பதிலைக் கொடுங்கள்.

1. அறிக்கைகள்: H @ T, T # F, F ^ E, E \* V

முடிவுகள்:

I. V \$ F

II. E @ T

III. H @ V

IV. T # V

A. I, II மற்றும் III மட்டுமே உண்மை

B. I, II மற்றும் IV மட்டுமே உண்மை

C. II, III மற்றும் IV மட்டுமே உண்மை

D. I, III மற்றும் IV மட்டுமே உண்மை

E. I, II, III மற்றும் IV அனைத்தும் உண்மை

2. அறிக்கைகள்: D#R, R\*K, K@F, F\$J

முடிவுகள்:

I. J # R

II. J # K

III. R # F

IV. K @ D

A. I, II மற்றும் III மட்டுமே உண்மை

B. II, III மற்றும் IV மட்டுமே உண்மை

C. I, III மற்றும் IV மட்டுமே உண்மை

D. I, II, III மற்றும் IV அனைத்தும் உண்மை

E. இவை எதுவும் இல்லை

3. அறிக்கைகள்: N ^ B, B \$ W, W # H, H \* M

முடிவுகள்:

I. M @ W

II. H @ N

III. W ^ N

IV. W# N

A. I மட்டுமே உண்மை

B. III மட்டுமே உண்மை

C. IV மட்டுமே உண்மை

D. III அல்லது IV மட்டுமே உண்மை

E. III அல்லது IV மற்றும் நான் மட்டுமே உண்மை

4. அறிக்கைகள்: R \* D, D \$ J, J # M, M @ K

முடிவுகள்:

I. K # J

II. D @ M

III. R # M

IV. D @ K

A. ஒன்றும் உண்மை இல்லை

B. I மட்டுமே உண்மை

C. II மட்டுமே உண்மை

D. III மட்டுமே உண்மை

E. IV மட்டுமே உண்மை

5. அறிக்கைகள்: M \$ K, K @ N, N \* R, R # W

முடிவுகள்:

I. W @ K

II. M \$ R

III. K @ W

IV. M @ N

A. I மற்றும் II மட்டுமே உண்மை

B. I, II மற்றும் III மட்டுமே உண்மை

C. III மற்றும் IV மட்டுமே உண்மை

D. II, III மற்றும் IV மட்டுமே உண்மை

E. இவை எதுவும் இல்லை

6. R > O = A > S < T என்ற வெளிப்பாடு கண்டிப்பாக உண்மையாக இருந்தால் பின்வரும் வெளிப்பாடுகளில் எது உண்மையாக இருக்கும்?

A. O > T

B. S < R

C. T > A

D. S = O

E. T < R.

7. கொடுக்கப்பட்ட வெளிப்பாட்டில் உள்ள கேள்விக்குறியை (?) பின்வரும் எந்த குறியீடுகள் மாற்ற வேண்டும்

P > A மற்றும் TL ஆகிய வெளிப்பாடுகளை கண்டிப்பாக உண்மையாக்குவா? P > L?

A ≥ N = T

A. ≤

B. >



- C. <  
D. ≥  
E. ஒன்று அல்லது.

8. பின்வரும் எந்த சின்னங்கள் முறையே வெற்று இடைவெளியில் வைக்கப்பட வேண்டும் (அதே வரிசையில்

இடமிருந்து வலமாக) கொடுக்கப்பட்ட வெளிப்பாட்டை நிறைவு செய்யும் வகையில் வெளிப்பாடுகள்  $B > N$  மற்றும்  $DL$  நிச்சயமாக உண்மை?  $B \_ L \_ O \_ N \_ D$

- A. =, =, ≥, ≥  
B. >, ≥, =, >  
C. >, <, =, ≤  
D. >, =, =, ≥  
E. >, =, ≥, >

9. கொடுக்கப்பட்ட வெளிப்பாட்டை  $A < P$  கண்டிப்பாக தவறானதாக மாற்றும் வகையில், பின்வருவனவற்றில் எது முறையே வெற்று இடைவெளிகளில் (இடமிருந்து வலமாக அதே வரிசையில்) வைக்கப்பட வேண்டும்?  $\_ \leq \_ < \_ > \_$

- A. L, N, P, A  
B. L, A, P, N  
C. A, L, P, N  
D. N, A, P, L  
E. P, N, A, L

10. பின்வரும் எந்த எழுத்துக்களை முறையே வெற்று இடைவெளிகளில் வைக்க வேண்டும் (இதிலிருந்து அதே வரிசையில் இடமிருந்து வலமாக) கொடுக்கப்பட்ட வெளிப்பாட்டை நிறைவு செய்யும் வகையில் 'A < P' கண்டிப்பாக பொய்யா?  $\_ < \_ < \_ > \_$

- A. L, N, P, A  
B. L, A, P, N  
C. A, L, P, N  
D. N, A, P, L  
E. P, N, A, L.

### விளக்கத்துடன் தீர்வு:

1. பதில்: **B**

விளக்கம்:

நாம் பெறும் திசைகளின் அடிப்படையில் குறியீடுகளை மாற்றுதல்

$$H > T, T < F, F = E, E \leq V$$

$$= H > T < F = E \leq V$$

இப்போது விருப்பங்கள் உள்ளன

$V \geq F, E > T, H > V, T < V$  கருத்துப் பிரிவில் குறியிடப்பட்ட ஏற்றத்தாழ்வுகளுக்கான விதிகளைப் பின்பற்றி, I, II, IV ஆகியவை சரியானவை என்பதைக் காண்கிறோம் எனவே, விருப்பம் B சரியானது

2. பதில்: **E**

விளக்கம்:

கேள்வியிலிருந்து  $D < R \leq K > F \geq J$

கொடுக்கப்பட்ட முடிவுகள்  $J < R, J < K, R < F, K > D$

வங்கிக் கருத்தின் குறியீட்டு ஏற்றத்தாழ்வுகளில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள விதிகளின்படி, II:  $J < K$ , IV:  $K > D$  சரியானது.

ஆனால் அப்படி எந்த விருப்பமும் இல்லை.

எனவே D: இவை எதுவுமே சரியான தேர்வு அல்ல.

3. பதில்: **E**

விளக்கம்:

$N = B \geq W < H \leq M$  என்ற கேள்வியிலிருந்து

$M > W, H > N, W = N, W < N$  ஆகிய முடிவுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன

வங்கிக் கருத்துகளின் குறியீட்டு சமத்துவமின்மை பிரிவில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள விதிகளின்படி, விருப்பத்தேர்வுகள் I :  $M > W$  சரியானது மற்றும் III :  $W =$

$N, IV : W < N$  ஓரளவு சரியானது.

எனவே விருப்பம் E : III அல்லது IV மற்றும் நான் உண்மை என்பது மட்டுமே சரியானது

4. பதில்: **A**

விளக்கம்:

கொடுக்கப்பட்ட அறிக்கைகளிலிருந்து,  $R \leq D \geq J < M > K$

கொடுக்கப்பட்ட முடிவுகள்  $K < J, D > M, R < M, D > K$

J மற்றும் K இரண்டும் M ஐ விட சிறியவை என்பது எங்களுக்குத் தெரியும், ஆனால்  $J > K$  இல்லையா என்பது எங்களுக்குத் தெரியாது. எனவே, முதல் முடிவு தவறு.

அதேபோல, எம் மற்றும் டி இரண்டும் பெரியவை என்பதை நாம் அறிவோம், ஆனால் எம் மற்றும் டி இரண்டில் எது பெரியது என்று எங்களுக்குத் தெரியாது.

R ஐ விட D பெரியது என்பது எங்களுக்குத் தெரியும், ஆனால் D என்பது M ஐ விட பெரியதா அல்லது சிறியதா என்பது எங்களுக்குத் தெரியாததால், எங்களுக்குத் தெரியாது.

M R ஐ விட பெரியது இல்லையா.

அதே போல், எம் மற்றும் கே இடையேயான உறவு அறியப்படுகிறது, ஆனால் எம் மற்றும் டி இடையேயான உறவு தெரியவில்லை,

டி மற்றும் கே இடையேயான உறவு பற்றி நாங்கள் கருத்து தெரிவிக்க முடியாது

எனவே, அனைத்து முடிவுகளும் தவறானவை.

5. பதில்: **E**

விளக்கம்:

$M \geq K > N \leq R < W$  என்ற கேள்வியிலிருந்து

கொடுக்கப்பட்ட முடிவுகள்  $W > K, M \geq R, K < W, M > N$

W மற்றும் K இரண்டும் N ஐ விட பெரியவை என்பதை நாங்கள் அறிவோம், ஆனால் அவை இரண்டிற்கும் இடையேயான தொடர்பு தெரியவில்லை. எனவே, முதல் முடிவு தவறானது.

அதேபோல, M மற்றும் R N ஐ விட பெரியவை, ஆனால் அவை இரண்டிற்கும் இடையேயான தொடர்பு தெரியவில்லை.

அதேபோல், K மற்றும் W ஆகியவை N ஐ விட பெரியவை, ஆனால் அவை இரண்டிற்கும் இடையேயான தொடர்பு தெரியவில்லை.

M என்பது K ஐ விட பெரியது அல்லது சமமானது, இது N ஐ விட பெரியது, எனவே  $M > N$  மற்றும் நான்காவது முடிவு சரியானது.

எனவே, நான்கு விருப்பங்களில், அவை எதுவும் சரியாக இல்லை.

வழிமுறைகள்

பின்வரும் கேள்விகளுக்கு தனித்தனியாக பதிலளிக்கவும்

6. பதில் : **B**

விளக்கம்:

வங்கிக் கருத்துகளின் குறியீட்டு ஏற்றத்தாழ்வுகள் பிரிவில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள விதிகளின்படி, நமக்கு விருப்பத்தேர்வு  $b : S < R$  உண்மை.

7. பதில்: **D**

விளக்கம்:

P என்பது A ஐ விட அதிகமாக இருக்க வேண்டுமா? ' $>$ ' என்று மாற்றப்பட வேண்டும், ஆனால்  $T \leq L$  உண்மையாக இருக்க ' $?$ ' மாற்றப்பட வேண்டும் மூலம்  $\geq$ .

8. பதில்: **D**

விளக்கம்:

விருப்பங்களைச் சரிபார்க்கும்போது, A, b மற்றும் e விருப்பங்கள் B மற்றும் N க்கு இடையில் ' $\geq$ ' இருப்பதால் அவை நீக்கப்படலாம் என்பதைக் காண்கிறோம்.

விருப்பத்தேர்வில் c இல் B மற்றும் N க்கு இடையில் ' $<$ ' உள்ளது, இது தேவையான நிபந்தனையை பூர்த்தி செய்யவில்லை.

எனவே எஞ்சியிருக்கும் விருப்பம் d.

9. பதில்: **E**

விளக்கம்:

விருப்பங்களைச் சரிபார்ப்பதில், a, b, c மற்றும் d விருப்பங்களில், P என்பது  $>$  அல்லது  $\geq A$ , தேவையை பூர்த்தி செய்யவில்லை என்பதைக் காண்கிறோம் நிபந்தனை.

எனவே இடது விருப்பம், e, சரியான விருப்பம்.

10. பதில்: **E**

விளக்கம்:

கொடுக்கப்பட்ட நிபந்தனைக்கு ' $A < P$ '

விருப்பத்திலிருந்து a,  $L < N < P > A \Rightarrow A < P$

எனவே, விருப்பம் a நிபந்தனையை பூர்த்தி செய்கிறது.

விருப்பத்திலிருந்து b,  $L < A < P > N \Rightarrow A < P$

எனவே, விருப்பம் b நிபந்தனையை பூர்த்தி செய்கிறது.

விருப்பத்திலிருந்து c,  $A < L < P > N \Rightarrow A < P$

எனவே, விருப்பம் c நிபந்தனையை பூர்த்தி செய்கிறது

விருப்பத்திலிருந்து d,  $N < A < P > L \Rightarrow A < P$

எனவே, விருப்பம் d நிபந்தனையை பூர்த்தி செய்கிறது

விருப்பத்திலிருந்து e,  $P < N < A > L \Rightarrow A > P$

எனவே, விருப்பம் e நிபந்தனையை பூர்த்தி செய்யவில்லை

விருப்பம் e நிபந்தனையுடன் உடன்படவில்லை ' $A < P$ '.

எனவே, தேர்வு செய்வதற்கான சரியான விருப்பம் E.

## UNIT IV

### இருக்கை ஏற்பாடுகள்

பகுத்தறியும் திறனில், ஒரு குழுவினர் மற்றும் அவர்கள் அமர்ந்திருக்கும் விதம் பற்றி ஒரு தகவல் கொடுக்கப்பட்டால், அத்தகைய ஏற்பாடு இருக்கை ஏற்பாடு என்று அழைக்கப்படுகிறது. இது ஒரு நேர் கோடாகவோ, வட்ட வடிவமாகவோ, செவ்வகமாகவோ அல்லது மக்கள் அல்லது பொருட்களை வைக்கும் வேறு எந்த அமைப்பாகவோ இருக்கலாம். பகுத்தறிவுப் பிரிவில் உள்ள வினாக்களில் பெரும்பகுதி இந்தக் கருத்திலிருந்து எடுக்கப்பட்டது. எனவே, மாணவர்கள் அதன் தயாரிப்பில் கவனம் செலுத்த வேண்டும் மற்றும் அதன் அடிப்படையில் மேலும் மேலும் கேள்விகளைத் தீர்க்க வேண்டும்.

### இருக்கை ஏற்பாடுகளின் வகைகள்

இருக்கை ஏற்பாடு கேள்விகளின் வகைகளைப் பற்றி இப்போது பார்க்கலாம்:

1. லீனியர் அரேஞ்ச்மென்ட்: இந்த வகையான புதிரில், மக்கள் ஒரே வரிசையில் அமர்ந்திருப்பார்கள். யார் யாருக்கு இடது/வலது அமர்ந்திருக்கிறார்கள் என்பதுதான் வழங்கப்பட்ட தகவல். தீவிர இடது / வலதுபுறத்தில் யார் (அல்லது இல்லாதவர்) அமர்ந்திருப்பதையும் கொடுக்கலாம். இது பொதுவாக எளிதான வகை இருக்கை ஏற்பாடு புதிர்.

2. இரட்டை வரிசை ஏற்பாடு: இந்த விஷயத்தில், ஒருவரையொருவர் எதிர்கொள்ளக்கூடிய இரண்டு வரிசைகள் உள்ளன. நேரியல் ஏற்பாடு புதிர்களில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள தகவலைத் தவிர, யாரை எதிர்கொள்கிறார் (அல்லது இல்லை) என்பதையும் சேர்க்கலாம். மேலும், சிலர் தெற்கு நோக்கியும் சிலர் வடக்கு நோக்கியும் இருக்கலாம்.

3. வட்ட ஏற்பாடு: இங்கே, மக்கள் வட்ட அமைப்பில் அமர்ந்துள்ளனர். இந்த ஏற்பாடு வட்ட வடிவமாக இருப்பதால், தீவிர இடது/வலது முனைகள் எதுவும் இல்லை, இது சில ஆர்வலர்களுக்கு குழப்பத்தை ஏற்படுத்தும். மக்கள் மையத்தை நோக்கி எதிர்கொள்ளலாம் அல்லது அவர்கள் மையத்திற்கு வெளியே எதிர்கொள்ளலாம்.

4. சதுர / செவ்வக ஏற்பாடு: இந்த ஏற்பாடு ஒரு வட்ட அமைப்பைப் போன்றது; வித்தியாசம் என்னவென்றால், ஒரு வட்டத்தில் உட்காருவதற்குப் பதிலாக, மக்கள் ஒரு சதுரம்/செவ்வகத்தில் அமர்கிறார்கள். இங்கேயும், மக்கள் மையத்தை நோக்கி எதிர்கொள்ளலாம் அல்லது அவர்கள் மையத்திற்கு வெளியே எதிர்கொள்ளலாம்.

### எடுத்துக்காட்டு:1

**கவனிக்கவும் 1-5:** பின்வரும் தகவலை கவனமாக படித்து, அருகில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள கேள்விகளுக்கு பதிலளிக்கவும்.

ஒன்பது பேர் அனு, பப்லு, சீனு, டோனா, ஈஷா, ஃபரியா, கௌரவ், ஹரிஷ் மற்றும் இஷிதா ஆகியோர் வரிசையாக அமர்ந்துள்ளனர், அனைவரும் வடக்கு நோக்கி

அமர்ந்துள்ளனர். சீனு சரியாக நடுவில் அமர்ந்திருப்பதும், இஷிதாவுக்கு வலது பக்கம் ஆள் இல்லை என்பதும் தெரிந்தது. டோனா ஃபரியாவின் வலதுபுறத்தில் நான்காவது இடத்தில் உள்ளார். கௌரவும் ஹரிஷும் அருகருகே அமர்ந்திருக்கிறார்கள். ஈஷா டோனாவின் பக்கத்து வீட்டுக்காரர் ஆனால் சீனுவின் அல்ல.

ஹரிஷ் எந்த தீவிர மூலையிலும் உட்காரவில்லை. டோனா சீனு அல்லது இஷிதாவின் அருகில் அமர்ந்திருக்கவில்லை. ஹரிஷின் வலதுபுறத்தில் அனு இரண்டாவது இடத்தில் உள்ளார்.

1. சீனுவின் இடதுபுறத்தில் அமர்ந்திருப்பது யார்?

- A. ஃபரியா B. அனு C. ஹரிஷ்  
D. டோனா E. இவை எதுவும் இல்லை

2. பப்லுவுக்கும் ஈஷாவுக்கும் இடையில் அமர்ந்திருப்பது யார்?

- A. டோனா B. ஃபரியா C. கௌரவ்  
D. சீனு E. இவை எதுவும் இல்லை

3. பின்வரும் ஐந்தில் நான்கு ஒரு குறிப்பிட்ட வழியில் ஒரே மாதிரியாக இருப்பதால் ஒரு குழுவை உருவாக்குகிறது. பின்வருவனவற்றில் எது அந்தக் குழுவில் இல்லை?

- A. கௌரவ் மற்றும் ஹரிஷ் B. சீனு மற்றும் பப்லு  
C. ஃபரியா மற்றும் கௌரவ் D. டோனா மற்றும் ஈஷா E. ஈஷா மற்றும் இஷிதா

4. ஹரிஷின் வலது பக்கத்தில் மூன்றாவது இடத்தில் அமர்ந்திருப்பது யார்?

- A. பப்லு B. டோனா C. ஃபரியா  
D. சீனு E. இவை எதுவும் இல்லை

5. வரிசையின் இடது பெரும்பாலான இருக்கையில் அமர்ந்திருப்பவர் யார்?

- A. ஃபரியா B. பப்லு C. கௌரவ்  
D. டோனா E. இவை எதுவும் இல்லை

**கவனிக்கவும் 1-5 விளக்கம்:**

சீனு சரியாக நடுவில் அமர்ந்திருப்பதும், இஷிதாவுக்கு வலது பக்கம் ஆள் இல்லை என்பதும் தெரிந்தது.

இஷிதாவின் வலது பக்கம் யாரும் அமர்ந்திருக்கவில்லை, அதாவது வரிசையின் வலது முனையில் அவள் அமர்ந்திருக்கிறாள்.

டோனா சீனு அல்லது இஷிதாவின் அருகில் அமர்ந்திருக்கவில்லை.

\_\_\_\_\_ Cheenu \_\_\_\_\_  
Dona \_\_\_\_\_ Dona \_\_\_\_\_ Dona \_\_\_\_\_ Ishita  
x x x

டோனா ஃபரியாவின் வலதுபுறத்தில் நான்காவது இடத்தில் உள்ளார்.

\_\_\_\_\_ Faria \_\_\_\_\_ Cheenu \_\_\_\_\_ Dona \_\_\_\_\_ Ishita  
Dona \_\_\_\_\_ Dona \_\_\_\_\_ Dona  
x x x

சீனு மற்றும் இஷிதாவின் அருகில் டோனா உட்கார முடியாததால், இன்னும் ஒரு இடம் மட்டுமே உள்ளது

அதாவது ஃபரியாவுக்கான வரிசையின் வலது முனையிலிருந்து மூன்றாவது.

கௌரவும் ஹரிஷும் அருகருகே அமர்ந்திருக்கிறார்கள். ஹரிஷ் எந்த தீவிர மூலையிலும் உட்காரவில்லை.

Gaurav Harish Faria \_\_\_\_\_ Cheenu \_\_\_\_\_ Dona \_\_\_\_\_ Ishita

ஈஷா டோனாவின் பக்கத்து வீட்டுக்காரர் ஆனால் சீனுவின் அல்ல.

Gaurav Harish Faria \_\_\_\_\_ Cheenu \_\_\_\_\_ Dona Esha Ishita

ஹரிஷின் வலதுபுறத்தில் அனு இரண்டாவது இடத்தில் உள்ளார்.

Gaurav Harish Faria Anu Cheenu \_\_\_\_\_ Dona Esha Ishita

இப்போது, பப்லு மட்டும் இடது நிலையில் வைக்கப்பட வேண்டும்.

Gaurav Harish Faria Anu Cheenu Bablu Dona Esha Ishita

1. பின்வரும் விளக்கத்திலிருந்து நாம் "அனு சீனுவின் உடனடி இடதுபுறத்தில் அமர்ந்திருக்கிறார்". விருப்பம் **B**, எனவே சரியான பதில்.
2. பின்வரும் விளக்கத்திலிருந்து "பப்லுவுக்கும் ஈஷாவுக்கும் இடையில் டோனா அமர்ந்திருக்கிறார்". விருப்பம் **A**, எனவே சரியான பதில்.
3. பின்வரும் விளக்கத்திலிருந்து "ஃபாரியாவும் கௌரவும் அந்தக் குழுவைச் சேர்ந்தவர்கள் அல்ல" என்பது நமக்குக் கிடைக்கிறது. விருப்பம் **C**, எனவே சரியான பதில்.
4. பின்வரும் விளக்கத்திலிருந்து "சீனா ஹரிஷின் வலதுபுறத்தில் மூன்றாவதாக அமர்ந்திருக்கிறார்". விருப்பம் **D**, எனவே சரியான பதில்.
5. பின்வரும் விளக்கத்திலிருந்து, "கௌரவ் வரிசையின் இடது மூலையில் அமர்ந்திருக்கிறார்" என்பது நமக்குக் கிடைக்கிறது. விருப்பம் **C**, எனவே சரியான பதில்.

### எடுத்துக்காட்டு 2:

**கவனிக்கவும் 6-10:** L, M, N, O, P, Q, R மற்றும் S ஆகியவை வட்ட வடிவ மேசையைச் சுற்றி மையத்தை நோக்கி அமர்ந்துள்ளன, ஆனால் ஒரே வரிசையில் இருக்க வேண்டிய அவசியமில்லை.

அவர்கள் அனைவரும் ஒரு முக்கியமான தலைப்பில் கலந்துரையாடுகிறார்கள்.

N என்பது L மற்றும் R ஆகிய இரண்டிற்கும் உடனடி அண்டை வீட்டாராகும், அவர் P. P இன் உடனடி அயலவர் N க்கு இடதுபுறத்தில் இரண்டாவது இடத்தில் அமர்ந்துள்ளார். P மற்றும் S. M இடையே இருவர் மட்டுமே அமர்ந்துள்ளனர். O வின் உடனடி அண்டை வீட்டார் ஒருவர் மட்டுமே. இடையில் ஒருவர் மட்டுமே அமர்ந்துள்ளார். எம் மற்றும் கே.

6.மேலே உள்ள ஏற்பாட்டில் S ஐப் பொறுத்தவரை O இன் நிலை என்ன?

- A. இடதுபுறம் மூன்றாவது      B. உடனடியாக விட்டு      C. வலதுபுறம்  
இரண்டாவது      D. உடனடியாக வலது      E. இவை எதுவும் இல்லை

7. பின்வரும் ஐந்தில் நான்கு ஒரு குறிப்பிட்ட வழியில் ஒரே மாதிரியானவை, இதனால் ஒரு குழுவை உருவாக்குகிறது. அந்தக் குழுவில் சேராதது எது?

- A. MS      B. QL      C. NM      D. RP      E. OM

8. பின்வருவனவற்றில் O வின் உடனடி வலதுபுறத்தில் இருப்பவரின் இடதுபுறத்தில் இரண்டாவது இடத்தில் அமர்ந்திருப்பவர் யார்?

- A. Q      B. M      C. O      D. S      E. இவை எதுவும் இல்லை

9. பின்வரும் நபர்களில் யார் M மற்றும் Q இடையே அமர்ந்துள்ளனர்?

- A. O      B. L      C. N      D. S      E. இவை எதுவும் இல்லை

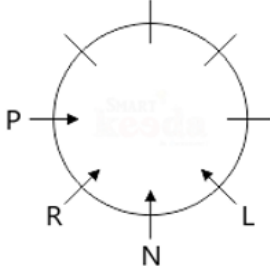


10. பின்வருவனவற்றில் N க்கு எதிரே அமர்ந்திருப்பவரின் மூன்றாவது வலது பக்கம் அமர்ந்திருப்பவர் யார்?

A. L B. S C. R D. O E. இவை எதுவும் இல்லை

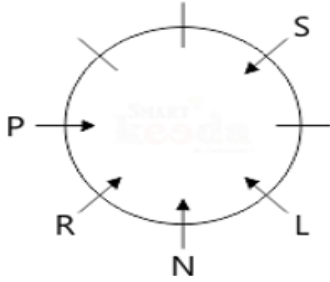
**கவனிக்கவும் 6-10 விளக்கம்:**

N என்பது L மற்றும் R ஆகிய இரண்டிற்கும் உடனடி அண்டை வீட்டாராகும், P. P இன் உடனடி அண்டை நாடான N க்கு இடதுபுறத்தில் இரண்டாவது இடத்தில் அமர்ந்துள்ளார்.

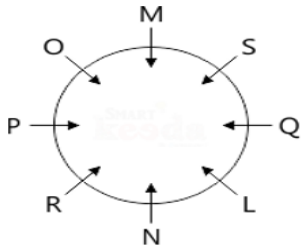


பி மற்றும் எஸ் இடையே இருவர் மட்டுமே அமர்ந்துள்ளனர்.

அனுமானம்:



M மற்றும் Q இடையே ஒருவர் மட்டுமே அமர்ந்துள்ளார்.



6. O என்பது S. விருப்பம் C க்கு வலதுபுறத்தில் இரண்டாவது, எனவே சரியான பதில்.

7. NM குழுவைச் சேர்ந்தது அல்ல. விருப்பம் C, எனவே சரியான பதில். 8.

8. O க்கு உடனடி வலதுபுறத்தில் இருப்பவரின் இடதுபுறத்தில் M இரண்டாவது இடத்தில் அமர்ந்துள்ளது. விருப்பம் B, எனவே சரியான பதில்.

9. பின்வரும் விளக்கத்தில் S M மற்றும் Q க்கு இடையில் அமர்ந்துள்ளது என்பது தெளிவாகிறது. எனவே, D விருப்பம் சரியானது.

10. பின்வரும் விளக்கத்தில், N க்கு எதிரே அமர்ந்திருப்பவரின் மூன்றாவது வலது பக்கம் R என்பது தெளிவாகிறது? எனவே, விருப்பம் C சரியானது.

## பயிற்சி

**கவனிக்கவும் 1-5:** எட்டு நபர்கள் - அமர், அன்ஷ், அருண், அமித், ஆஷு, அனுப், ஆரிப் மற்றும் அனில் ஆகியோர் மையத்தை நோக்கிய வட்ட வடிவ மேசையைச் சுற்றி அமர்ந்துள்ளனர், ஆனால் ஒரே வரிசையில் இருக்க வேண்டிய அவசியமில்லை. ஆஷுவின் இடதுபுறத்தில் ஆரிப் இருக்கிறார். அருணின் இடதுபுறத்தில் அனுப் இருக்கிறார். அன்ஷின் பக்கத்து வீட்டுக்காரர் அமர். அமித் அனுப்புக்கும் அன்ஷுக்கும் இடையில் இருக்கிறார். ஆரிப் அன்ஷ் அல்லது அனிலின் பக்கத்து வீட்டுக்காரர் அல்ல.

1. கீழ்க்கண்டவர்களில் அமருக்கு வலமாக மூன்றாவதாக அமர்ந்திருப்பவர் யார்?

அ) ஆரிப்                      ஆ) அனுப்                      இ) அருண்

ஈ) அன்ஷ்                      உ) இவை எதுவும் இல்லை

2. அமித் மற்றும் அனிலுக்கு இடையில் எத்தனை பேர் அமர்ந்திருந்தனர், அனிலின் இடப்பக்கத்தில் இருந்து கணக்கிடப்பட்ட கோழி?

அ) எதுவுமில்லை              ஆ) ஒன்று                      இ) இரண்டு

ஈ) மூன்று                      உ) மூன்றுக்கு மேல்

3. அமித் விஷயத்தில் ஆரிப்பின் நிலை என்ன?

அ) மூன்றாவதாக இருந்து வலமாக

ஆ) இரண்டாவது இடத்திலிருந்து

இ) நான்காவதிலிருந்து வலதுபுறம்

ஈ) நான்காவதிலிருந்து இடதுபுறம்

உ) இவை எதுவுமில்லை.

4. அனிலின் இடதுபுறத்தில் மூன்றாவதாக அமர்ந்திருப்பவருக்கு எதிரே அமர்ந்திருப்பவர் யார்?

அ) அனுப்                      ஆ) ஆரிப்                      இ) அமர்

ஈ) அருண்                      உ) இவை எதுவுமில்லை

5. பின்வரும் எந்த ஜோடி நபர்கள் ஆரிஃப் அருகில் அமர்ந்துள்ளனர்?

அ) அனில், ஆஷு ஆ) அமித், அருண்

இ) அனுப், ஆஷு ஈ) அருண், ஆஷு உ) அருண், அனி

**Directions 6-10:** சிலர் வடக்கு நோக்கி வரிசையாக அமர்ந்துள்ளனர். ஹினா மேராவிற்கு வலமிருந்து இரண்டாவது இடத்தில் அமர்ந்துள்ளார். தேஷ் ஃபேனிக்கு இடமிருந்து ஐந்தாவது இடத்தில் அமர்ந்துள்ளார். பினு ராணிக்கு வலமிருந்து இரண்டாவது. ஹினா மற்றும் ஆஷா அவர்களுக்கு இடையே மூன்று நபர்கள் உள்ளனர். தேஷ் மற்றும் ராணி அவர்களுக்கு இடையே இரண்டு நபர்கள் உள்ளனர். ஆஷாவிற்கும் ஃபேனிக்கும் இடையில் யாரும் உட்காரவில்லை. ஆஷாவின் வலதுபுறம் உள்ள நபர்களின் எண்ணிக்கை பினுவிற்கும் ஆஷாவிற்கும் இடையில் அமர்ந்திருக்கும் நபர்களின் எண்ணிக்கையை விட ஒன்று குறைவாக உள்ளது. ராணியின் இடதுபுறம் உள்ள நபர்களின் எண்ணிக்கை ஃபேனி மற்றும் ஹினா இடையே அமர்ந்திருக்கும் நபர்களின் எண்ணிக்கைக்கு சமம்.

6. வரிசையில் எத்தனை பேர் அமர்ந்திருந்தனர்?

அ) 17 ஆ) 20 இ) 16 ஈ) 19 உ) 22

7. பினுவிற்கும் ஆஷாவிற்கும் இடையில் எத்தனை பேர் அமர்ந்திருந்தனர்?

அ) மூன்று ஆ) ஐந்து இ) ஏழு ஈ) எட்டு உ) ஆறு

8. ஹினாவைப் பொறுத்தவரை ஃபேனியின் நிலை என்ன?

அ) மூன்றாவது இடமிருந்து

ஆ) நான்காவது இடமிருந்து

இ) இடமிருந்து ஐந்தாவது

ஈ) ஆறாவது இடத்திலிருந்து

உ) தீர்மானிக்க முடியாது

9. ஹினாவின் வலதுபுறம் மற்றும் ராணியின் இடதுபுறம் அமர்ந்திருந்த மொத்த நபர்களின் எண்ணிக்கை என்ன?

அ) 5 ஆ) 8 இ) 10 ஈ) 11 உ) தீர்மானிக்க முடியாது

10. ரியா வரிசையின் நடுவில் அமர்ந்திருந்தால், ரியாவுக்கும் ராணிக்கும் இடையில் எத்தனை பேர் அமர்ந்திருந்தார்கள்?

அ) 5 ஆ) 7 இ) 8 ஈ) 8 உ) 4

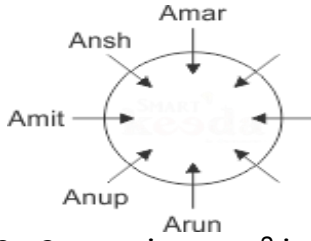
**விளக்கத்துடன் தீர்வு:**

### கவனிக்கவும் 1-5 விளக்கம்:

எட்டு நபர்கள் - அமர், அன்ஷ், அருண், அமித், ஆஷு, அனுப், ஆரிப் மற்றும் அனில் ஆகியோர் மையத்தை நோக்கிய வட்ட வடிவ மேசையைச் சுற்றி அமர்ந்துள்ளனர், ஆனால் ஒரே வரிசையில் இருக்க வேண்டிய அவசியமில்லை.

அருணின் இடதுபுறத்தில் அனுப் இருக்கிறார். அமித் அனுப்புக்கும் அன்ஷுக்கும் இடையில் இருக்கிறார்.

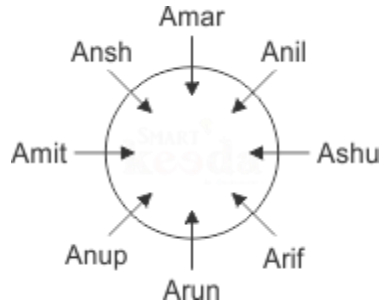
அன்ஷின் பக்கத்து வீட்டுக்காரர் அமர்.



மேலே உள்ள குறிப்புகளைப் பயன்படுத்திய பிறகு, பின்வரும் வட்ட அமைப்பை வரையலாம்:

ஆஷுவின் இடதுபுறத்தில் ஆரிஃப் இருக்கிறார். ஆரிஃப் அன்ஷ் அல்லது அனிலின் பக்கத்து வீட்டுக்காரர் அல்ல. அனுமானம்:

மேலே உள்ள உதவிக்குறிப்புகளைப் பயன்படுத்திய பிறகு, எங்களிடம் உள்ளது:



1. இறுதி தீர்வைத் தொடர்ந்து, அனுப் அமருக்கு வலமாக மூன்றாவதாக அமர்ந்திருக்கிறார் என்று சொல்லலாம். எனவே, சரியான பதில் விருப்பம் **ஆ**.
2. இறுதி தீர்வைத் தொடர்ந்து, அனிலின் இடப்பக்கத்திலிருந்து எண்ணும்போது அமித் மற்றும் அனிலுக்கு இடையில் நான்கு பேர் அமர்ந்திருந்தனர் என்று சொல்லலாம். எனவே, சரியான பதில் விருப்பம் **உ**.
3. இறுதி தீர்வைத் தொடர்ந்து, அமித்தின் வலதுபுறத்தில் ஆரிஃப் மூன்றாவது இடத்தில் இருக்கிறார் என்று சொல்லலாம். எனவே, சரியான பதில் விருப்பம் **அ**.
4. அனிலின் இடதுபுறத்தில் மூன்றாவதாக அமர்ந்திருப்பவருக்கு எதிரே அமர் அமர்ந்திருப்பது பின்வரும் பொதுவில் தெளிவாகத் தெரிகிறது. எனவே, சரியான பதில் விருப்பம் **இ**.

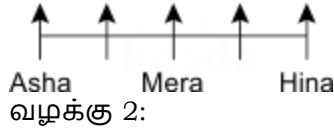
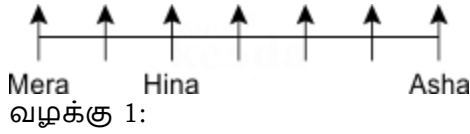
5. பின்வரும் பொதுவான விளக்கத்தில், அருண் மற்றும் ஆஷு ஆரிஃப் அருகில் அமர்ந்துள்ளனர் என்பது தெளிவாகிறது. எனவே, சரியான பதில் விருப்பம் ஈ.

**கவனிக்கவும் 6-10 விளக்கம்:**

ஹினா மேராவிற்கு வலமிருந்து இரண்டாவது இடத்தில் அமர்ந்துள்ளார்.

ஹினா மற்றும் ஆஷா அவர்களுக்கு இடையே மூன்று நபர்கள் உள்ளனர்.

இங்கே, எங்களிடம் இரண்டு சாத்தியமான காட்சிகள் உள்ளன, அதில் மேலே உள்ள குறிப்புகள் அதற்கேற்ப பயன்படுத்தப்படலாம்.



ஆஷாவிற்கும் ஃபேனிக்கும் இடையில் யாரும் உட்காரவில்லை. தேஷ் ஃபேனிக்கு இடமிருந்து ஐந்தாவது இடத்தில் அமர்ந்துள்ளார்.

இந்த கட்டத்தில், வழக்கு 1 இல் மேலே உள்ள குறிப்புகளின்படி தேஷ் மற்றும் ஃபேனியின் நிலையை சரிசெய்ய முடியாது, எனவே வழக்கு 1 ஒரு தவறான வழக்கு என்று கூறலாம்.

இங்கே, எங்களிடம் இரண்டு சாத்தியமான காட்சிகள் உள்ளன, அதில் மேலே உள்ள குறிப்புகள் வழக்கு 2 இல் பயன்படுத்தப்படலாம்.

வழக்கு 2- அ:



தேஷ் மற்றும் ராணி அவர்களுக்கு இடையே இரண்டு நபர்கள் உள்ளனர். பினு ராணிக்கு வலமிருந்து இரண்டாவது.

மேலே உள்ள உதவிக்குறிப்புகளைப் பயன்படுத்திய பிறகு, எங்களிடம் உள்ளது:

தேவின் வலதுபுறத்தில் ராணியின் நிலையை நாம் சரிசெய்தால், ராணியின் வலதுபுறத்தில் பினுவின் நிலையை நாம் சரிசெய்ய முடியாது. பின்னர், வழக்கு 2- அ:

வழக்கு 2- ஆ:

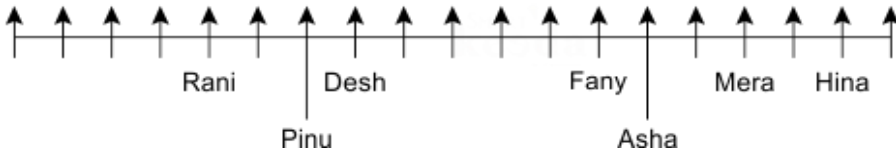


ஆஷாவின் வலதுபுறம் உள்ள நபர்களின் எண்ணிக்கை பினுவிற்கும் ஆஷாவிற்கும் இடையில் அமர்ந்திருக்கும் நபர்களின் எண்ணிக்கையை விட ஒன்று குறைவாக உள்ளது.

ராணியின் இடதுபுறம் உள்ள நபர்களின் எண்ணிக்கை ஃபேனி மற்றும் ஹினா இடையே அமர்ந்திருக்கும் நபர்களின் எண்ணிக்கைக்கு சமம்.

இந்த கட்டத்தில் நமது வழக்கு 2- ஆ மேலே உள்ள குறிப்புகளுடன் முரண்படுவதைக் காணலாம், எனவே வழக்கு 2- ஆ ஒரு தவறான வழக்கு என்று சொல்லலாம்.

வழக்கு 2- அ:



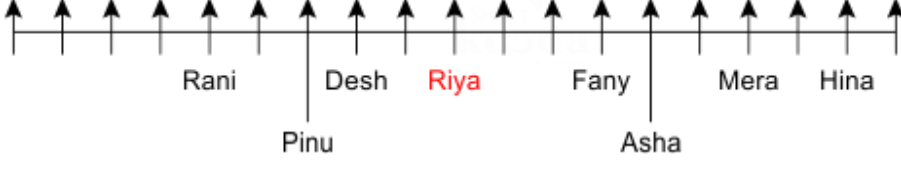
6. இறுதி தீர்வைத் தொடர்ந்து, 19 பேர் வரிசையில் அமர்ந்திருந்தனர் என்று கூறலாம். எனவே, சரியான பதில் விருப்பம் ஈ.

7. இறுதி தீர்வைத் தொடர்ந்து, பினுவிற்கும் ஆஷாவிற்கும் இடையில் ஆறு பேர் அமர்ந்திருந்தனர் என்று கூறலாம். எனவே, சரியான பதில் விருப்பம் உ.

8. இறுதி தீர்வைத் தொடர்ந்து, ஃபேனி ஹினாவின் இடதுபுறத்தில் ஐந்தாவது இடத்தில் இருந்தார் என்று நாம் கூறலாம். எனவே, சரியான பதில் விருப்பம் இ.

9. இறுதி தீர்வைத் தொடர்ந்து, ஹினாவின் வலதுபுறம் மற்றும் ராணியின் இடதுபுறம் அமர்ந்திருந்தவர்களின் எண்ணிக்கை முறையே 1 மற்றும் 4 என்று கூறலாம். தேவையான தொகை =  $1 + 4 = 5$  எனவே, சரியான பதில் விருப்பம் அ.

10. இறுதி தீர்வைப் பின்பற்றி, கொடுக்கப்பட்ட நிபந்தனைகளைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம், எங்களிடம் உள்ளது:



இங்கு ரியாவுக்கும் ராணிக்கும் இடையில் நான்கு பேர் அமர்ந்துள்ளனர். எனவே, சரியான பதில் விருப்பம் உ.