



## தமிழ்நாடு அரசு வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித்துறை

- பிரிவு : TNPSC Group I தேர்வு  
பாடம் : புத்திக்கூர்மை மற்றும் புள்ளியியல்  
பகுதி : **காலம் மற்றும் வேலை**

### காப்புரிமை

தமிழ்நாடு அரசுப் பணியாளர் தேர்வாணையம் குரூப்-1 முதல்நிலை மற்றும் முதன்மை தேர்வுகளுக்கான காணொலி காட்சி பதிவுகள், ஒலிப்பதிவு பாடக்குறிப்புகள், மாதிரி தேர்வு வினாத்தாள்கள் மற்றும் மென்பாடக்குறிப்புகள் ஆகியவை போட்டித் தேர்விற்கு தயாராகும் மாணவ, மாணவிகளுக்கு உதவிடும் வகையில் வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையால் மென்பொருள் வடிவில் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இம்மென்பாடக் குறிப்புகளுக்கான காப்புரிமை வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறையைச் சார்ந்தது என தெரிவிக்கப்படுகிறது.

எந்த ஒரு தனிநபரோ அல்லது தனியார் போட்டித் தேர்வு பயிற்சி மையமோ இம்மென்பாடக் குறிப்புகளை எந்த வகையிலும் மறுபிரதி எடுக்கவோ, மறு ஆக்கம் செய்திடவோ, விற்பனை செய்யும் முயற்சியிலோ ஈடுபடுதல் கூடாது. மீறினால் இந்திய காப்புரிமை சட்டத்தின் கீழ் தண்டிக்கப்பட ஏதுவாகும் என தெரிவிக்கப்படுகிறது. இது முற்றிலும் போட்டித் தேர்வுகளுக்கு தயார் செய்யும் மாணவர்களுக்கு வழங்கப்படும் கட்டணமில்லா சேவையாகும்.

ஆணையர்.

வேலைவாய்ப்பு மற்றும் பயிற்சித் துறை



## காலம் மற்றும் வேலை (TIME & WORK)

1. ஒருவர் ஒரு வேலையை 'n' நாட்களில் முடித்தால், ஒரு நாளில்  $\frac{1}{n}$  வேலையை முடிப்பார். எடுத்துக்காட்டாக ஒருவர் ஒரு வேலையை 4 நாட்களில் முடித்தால், அவர் ஒரு நாளில் அவ்வேலையில்  $\frac{1}{4}$  பாகம் செய்து முடிப்பார்.

2. ஒருவர் ஓர் நாளில் முடிக்கும் வேலையின் பகுதி கொடுக்கப்பெற்றால்,

$$\text{அவ் வேலை முடிக்க ஆகும் மொத்த நாட்கள்} = \frac{1}{\text{ஒரு நாளின் வேலை}}$$

எடுத்துக்காட்டாக, ஒருவர் ஒரு நாளில்  $\frac{1}{10}$  பாகம் வேலை செய்தால், அவர் அவ்வேலையை  $\frac{1}{\frac{1}{10}} = 1 \times \frac{10}{1} = 10$  நாட்களில் முடிப்பார்.

1. A என்பவர் ஒரு வேலையை 20 நாட்களிலும், B என்பவர் அதே வேலையை 30 நாட்களிலும் செய்து முடிப்பார்கள். அவ்விருவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையைச் செய்து முடிக்க எத்தனை நாட்கள் ஆகும்.?

$$\text{ஒரு நாளில் A செய்யும் வேலை} = \frac{1}{20}$$

$$\text{ஒரு நாளில் B செய்யும் வேலை} = \frac{1}{30}$$

$$\begin{aligned} \text{ஒரு நாளில் A, B இருவரும் சேர்ந்து செய்யும் வேலை} &= \frac{1}{20} + \frac{1}{30} = \frac{5}{60} \\ &= \frac{1}{12} \text{ பகுதி வேலை} \end{aligned}$$

$$\therefore \text{A, B இருவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையை, } \frac{1}{\frac{1}{12}} = 12 \text{ நாட்களில் செய்து முடிப்பார்}$$

2. ஒரு வேலையை A, B இருவரும் சேர்ந்து 8 நாட்களில் முடிப்பார், A மட்டும் அவ்வேலையை 12 நாட்களில் முடிப்பார். B மட்டும் அவ்வேலையை எத்தனை நாட்களில் முடிப்பார்?

$$\text{A, B இரவரும் சேர்ந்து முடிக்கும் வேலை} = \frac{1}{8} \text{ பாகம்}$$

$$\text{ஒரு நாளில் யு மட்டும் செய்யும் வேலை} = \frac{1}{12} \text{ பாகம்}$$

$$\begin{aligned} \text{ஒரு நாளில் டீ மட்டும் செய்யும் வேலை} &= \frac{1}{8} - \frac{1}{12} \\ &= \frac{3-2}{24} = \frac{1}{24} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{B மட்டும் அவ்வேலையை செய்து} \\ \text{முடிக்க ஆகும் காலம்} &= \frac{1}{\frac{1}{24}} = 24 \text{ நாட்கள்} \end{aligned}$$

3. A ஒரு வேலையை 12 நாட்களில் செய்து முடிப்பார், B அதே வேலையை 20 நாட்களில் செய்து முடிப்பார். A, B இருவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையை 3 நாட்கள் செய்தனர். பின் A சென்று விட்டார். மீதி வேலையை B எத்தனை நாட்களில் முடிப்பார்?

$$\text{A ஒரு நாளில் முடிக்கும் வேலை} = \frac{1}{12}$$

$$\text{B ஒரு நாளில் முடிக்கும் வேலை} = \frac{1}{20}$$

$$\begin{aligned} \text{A, B இருவரும் சேர்ந்து ஒரு நாளில் முடிக்கும் வேலை} &= \frac{1}{12} + \frac{1}{20} \\ &= \frac{5+3}{60} = \frac{8}{60} = \frac{2}{15} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A, B \text{ இருவரும் சேர்ந்து 3 நாட்களில் முடிக்கும் வேலை} &= \frac{2}{15} \times 3 = \frac{2}{5} \text{ பாகம்} \\
 \text{மீதமுள்ள வேலை} &= 1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5} \text{ பாகம்} \\
 \text{மீதமுள்ள வேலையை B முடிக்க ஆகும் நாட்கள்} &= \frac{\frac{3}{5}}{\frac{1}{20}} \\
 &= \frac{3}{5} \times \frac{20}{1} \\
 &= 12 \text{ நாட்கள்}
 \end{aligned}$$

∴ மீதமுள்ள வேலையை 12 நாட்களில் B செய்து முடிப்பார்.

4. A, B இருவரும் ஒரு வேலையை 12 நாட்களில் செய்து முடிப்பார், B, C அதே வேலையை 15 நாட்களில் செய்து முடிப்பார். ஊதியு அதே வேலையை 20 நாட்களில் செய்து முடிப்பார். மூவரும் சேர்ந்து மற்றும் தனித்தனியாகவும் அவ்வேலையை எத்தனை நாட்களில் செய்து முடிப்பார்?

$$A, B \text{ ஒரு நாட்களில் செய்யும் வேலை} = \frac{1}{12} \text{ பாகம்}$$

$$B, C \text{ ஒரு நாட்களில் செய்யும் வேலை} = \frac{1}{15} \text{ பாகம்}$$

$$C, A \text{ ஒரு நாட்களில் செய்யும் வேலை} = \frac{1}{20} \text{ பாகம்}$$

$$\begin{aligned}
 \text{ஒரு நாட்களில் } (A + B) + (B + C) + (C + A) \\
 \text{செய்யும் வேலை} &= \frac{1}{12} + \frac{1}{15} + \frac{1}{20}
 \end{aligned}$$

$$\text{ஒரு நாட்களில் } (2A + 2B + 2C) \text{ செய்யும் வேலை} = \frac{12}{60} \text{ பாகம்}$$

$$\text{ஒரே நாட்களில் } 2(A + B + C) \text{ செய்யும் வேலை} = \frac{12}{60} \text{ பாகம்}$$

$$\text{ஒரே நாட்களில் } A, B, C \text{ முடிக்கும் வேலை} = \frac{1}{2} \times \frac{12}{60} = \frac{1}{10} \text{ பாகம்}$$

**A ஒரு நாட்களில் செய்யும் வேலை**

அதவாது [(A+B+C) களின் 1 நாள் வேலை - (B+C) களின் 1 நாள் வேலை]

$$= \frac{1}{10} - \frac{1}{15} = \frac{3-2}{30} = \frac{1}{30}$$

A அவ்வேலையைத் தனியே 30 நாட்களில் முடிப்பார்.

**B ஒரு நாளில் செய்யும் வேலை**

$$\begin{aligned} \text{அதவாது } [(A+B+C) \text{ களின் } 1 \text{ நாள் வேலை} - (C+A) \text{ களின் } 1 \text{ நாள் வேலை}] \\ = \frac{1}{10} - \frac{1}{20} = \frac{2-1}{20} = \frac{1}{20} \end{aligned}$$

B அவ்வேலையைத் தனியே 20 நாட்களில் முடிப்பார்.

**C ஒரு நாளில் செய்யும் வேலை**

$$\begin{aligned} \text{அதவாது } [(A+B+C) \text{ களின் } 1 \text{ நாள் வேலை} - (A+B) \text{ களின் } 1 \text{ நாள் வேலை}] \\ = \frac{1}{10} - \frac{1}{12} = \frac{6-5}{60} = \frac{1}{60} \end{aligned}$$

C அவ்வேலையைத் தனியே 60 நாட்களில் முடிப்பார்.

5. ஒரு வேலையை 10 நாட்களில், B அதே வேலையை 15 நாட்களில் செய்து முடிப்பார். இருவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையை செய்து 1500 ஐ ஈட்டினால், அத்தொகையை எவ்வாறு பிரித்து கொள்வர்.

$$\text{A ஒரு நாளில் செய்யும் வேலை} = \frac{1}{10} \text{ பாகம்}$$

$$\text{B ஒரு நாளில் செய்யும் வேலை} = \frac{1}{15} \text{ பாகம்}$$

$$\text{எனவே அவர்களின் வேலைத்திறன்களின் விகிதம்} = \frac{1}{10} : \frac{1}{15} = 3 : 2$$

$$\text{மொத்தத் தொகை} = 1500$$

$$\text{A இன் பங்கு} = \frac{3}{5} \times 1500 = 900$$

$$\text{B இன் பங்கு} = \frac{2}{5} \times 1500 = 600$$

6. ஒரு தொட்டியை இரு குழாய்கள் தனித்தனியே முறையே 30 நிமிடங்கள், 40 நிமிடங்களில் நிரப்புகின்றது. மற்றொரு குழாய் நீர் நிரம்பிய தொட்டியை 24 நிமிடங்களில் காலி செய்யும். தொட்டி காலியாக இருந்து இம்மூன்று குழாய்களும் ஒரே சமயத்தில் திறந்து விடப்பட்டால், அத்தொட்டி எத்தனை நிமிடங்களில் நிரம்பும்?

$$\text{முதல் குழாய் 1 நிமிடத்தில் அத்தொட்டியை நிரப்பும் பாகம்} = \frac{1}{30}$$

$$\text{இரண்டாம் குழாய் 1 நிமிடத்தில் அத்தொட்டியை நிரப்பும் பாகம்} = \frac{1}{40}$$

மூன்றாம் குழாய் 1 நிமிடத்தில் நீர் நிரம்பிய தொட்டியை காலி செய்யும் பாகம் =  $\frac{1}{24}$   
 ஒரே சமயத்தில் இம்மூன்று குழாய்களையும் திறந்து விட்டால்,

$$1 \text{ நிமிடத்தில் தொட்டியில் நிரம்பும் பாகம்} = \frac{1}{30} + \frac{1}{40} - \frac{1}{24}$$

$$= \frac{4+3-5}{120} = \frac{2}{120} = \frac{1}{60}$$

$$\text{எனவே, அத்தொட்டி நிரம்பும் காலம்} = \frac{1}{\frac{1}{60}} = 60 \text{ நிமிடங்கள்}$$

$$= 1 \text{ மணி}$$

