

## வாழ்வியல் கணக்குகள்

1. இலாபம் = விற்பனை விலை - அடக்கவிலை

2. நட்டம் = அடக்கவிலை - விற்பனை விலை

3. இலாப சதவீதம் =  $\frac{\text{இலாபம்}}{\text{அடக்கவிலை}} \times 100$

4. நட்ட சதவீதம் =  $\frac{\text{நட்டம்}}{\text{அடக்கவிலை}} \times 100$

5. தனிவட்டி = அசல்  $\times$  காலம்  $\times$  வட்டிவீதம்

6. கூட்டுத்தொகை =  $\frac{100}{\text{அசல்} + \text{வட்டி}}$

7. அதிகரிப்பின் சதவீதம் =  $\frac{\text{அதிகரித்த தொகை}}{\text{முதல் தொகை}} \times 100$

8. குறைந்ததின் சதவீதம் =  $\frac{\text{குறைந்த தொகை}}{\text{முதல் தொகை}} \times 100$

9. இலாபம் எனில்,  
அடக்கவிலை =  $\frac{100}{100 + \text{இலாபம் \%}} \times \text{வி.வி}$

விற்பனைவிலை =  $\frac{100 + \text{இலாபம் \%}}{100} \times \text{அ.வி}$

10. நட்டம் எனில்,  
அடக்கவிலை =  $\frac{100}{100 - \text{நட்டம் \%}} \times \text{வி.வி}$

$$\text{விற்பனை விலை} = \frac{100 + \text{நட்டம் \%}}{100} \times \text{அ.வி}$$

11. x பொருள்களின் அடக்கவிலை y பொருள்களின் விற்பனை விலைக்கு சமம் எனில் இலாபம் அல்லது நட்ட சதவீதம்

$$\frac{\text{அ.வி} \times \text{அ.வி} - \text{வி.வி} \times \text{வி.வி}}{\text{வி.வி} \times \text{வி.வி}} \times 100$$

மதிப்பு + எனில் இலாபம், மதிப்பு - எனில் நட்டம் எனக் கொள்க.

12. தள்ளுபடி = குறித்த விலை - விற்பனை விலை

13. விற்பனை விலை = குறித்த விலை - தள்ளுபடி

14. குறித்த விலை = விற்பனை விலை + தள்ளுபடி

15. தள்ளுபடி வீதம் மற்றும் விற்பனை விலை கொடுத்து குறித்தவிலை கண்டுபிடிக்க வேண்டும் எனில் குறித்த விலை =  $\frac{100}{100 - \text{தள்ளுபடி வீதம்}} \times \text{வி.வி}$

16. தள்ளுபடி வீதம் மற்றும் குறித்த விலை கொடுத்து விற்பனை விலை கண்டுபிடிக்க வேண்டும் எனில் விற்பனை விலை =

$$= \frac{100 - \text{தள்ளுபடி வீதம்}}{100} \times \text{அ.வி}$$

17. ஒரு பொருளின் குறித்தவிலை கொடுத்து , தள்ளுபடி வீதம் கொடுத்தப்பின், கிடைத்த இலாபசதவீதமும் கொடுத்து அடக்கவிலை காணச் சொன்னால்

$$\text{அடக்கவிலை} = \frac{100 - \text{தள்ளுபடி \%}}{100 + \text{இலாபம் \%}} \times \text{கு.வி}$$

18. ஒரு பொருளின் அடக்கவிலை கொடுத்து , தள்ளுபடி வீதம் கொடுத்தப்பின், கிடைத்த இலாபசதவீதமும் கொடுத்து குறித்தவிலை காணச் சொன்னால்

$$\text{குறித்தவிலை} = \frac{100 + \text{இலாபம் \%}}{100 - \text{தள்ளுபடி \%}} \times \text{அ.வி}$$

19. அடுத்தடுத்து இரு தொடர் தள்ளுபடிகள் % கொடுக்கப்பட்டு, விற்பனை விலையும் கொடுக்கப்பட்டு குறித்த விலை கேட்கப்படுமானால்

$$\text{குறித்த விலை} = \frac{100}{[100 - \text{முதல் தள்ளுபடி \%}] \times \frac{100}{[100 - \text{2வது தள்ளுபடி \%}]} \times \text{வி.வி}$$

20. அடுத்தடுத்து இரு தொடர் தள்ளுபடிகள் % கொடுக்கப்பட்டு, குறித்த விலையும் கொடுக்கப்பட்டு விற்பனை விலை கேட்கப்படுமானால்

$$\text{விற்பனைவிலை} = \frac{[100 - \text{முதல் தள்ளுபடி \%}]}{100} \times \frac{[100 - \text{2வது தள்ளுபடி \%}]}{100} \times \text{கு.வி}$$

21. எது சிறந்த சலுகையாக இருக்க முடியும் ?

X % Y% என அடுத்தடுத்து வழங்கப்படும் தள்ளுபடியா? அல்லது ஒரே நேரத்தில் வழங்கப்படும் (X + Y) % என்றால், X %, Y% என அடுத்தடுத்து வழங்கப்படும் தள்ளுபடியே சிறந்தது ஆகும்.

22. வரிகள் இருவகைப்படும்:

நேர்முக வரி - வருமான வரி, சொத்து வரி, தொழில் வரி, தண்ணீர் வரி  
மறைமுக வரி - கலால் வரி, பணி வரி, வருமான வரி, விற்பனை வரி,  
மதிப்புக்கூட்டுவரி

அரிசி, சர்க்கரை, பால், உப்பு, பேனா, பென்சில்கள், புத்தகங்கள் போன்றவற்றுக்கு விற்பனை வரி கிடையாது.

23. தனிவட்டி காண உதவும் சூத்திரம் =  $\frac{\text{அசல்} \times \text{காலம்} \times \text{வட்டிவீதம்}}{100}$

24. கூடுதல் =  $\text{அசல்} + \text{தனிவட்டி}$

25. அசல் =  $\text{கூடுதல்} - \text{தனிவட்டி}$

26. தனிவட்டி =  $\text{கூடுதல்} - \text{அசல்}$

27. அசல் =  $\frac{\text{தனிவட்டி} \times 100}{\text{காலம்} \times \text{வ.வீதம்}}$

$$28. \text{ காலம்} = \frac{\text{தனிவட்டி} \times 100}{\text{அசல்} \times \text{வ.வீதம்}}$$

$$29. \text{ வட்டிவீதம்} = \frac{\text{தனிவட்டி} \times 100}{\text{அசல்} \times \text{காலம்}}$$

மேற்காண் சூத்திரங்களில் காலம் எப்பொழுதும் ஆண்டுகளில் மட்டுமே கணக்கிடவேண்டும். உதாரணமாக

3 மாதங்கள்	=	¼ ஆண்டு
6 மாதங்கள்	=	½ ஆண்டு
9 மாதங்கள்	=	¾ ஆண்டு
10 மாதங்கள்	=	10/12 ஆண்டு
5 மாதங்கள்	=	5/12 ஆண்டு
365 நாட்கள்	=	1 ஆண்டு
292 நாட்கள்	=	4/5 ஆண்டு
219 நாட்கள்	=	3/5 ஆண்டு
146 நாட்கள்	=	2/5 ஆண்டு
73 நாட்கள்	=	1/5 ஆண்டு

30. கூட்டுவட்டி காணும் சூத்திரம் =  $P [ 1+r/100 ]^n - P$
31. அரையாண்டு வட்டி காண சூத்திரம் =  $P [ 1+ \frac{1}{2} (r/100) ]^{2n} - P$
32. கால் ஆண்டுக்கு வட்டி காண சூத்திரம் =  $P [ 1+ \frac{1}{4} (r/100) ]^{4n} - P$
33. கூட்டு வட்டிக்கும் தனிவட்டிக்கும் உள்ள வித்தியாசம் =  $P (r/100)^2$   
 $P = \text{அசல்} \quad r = \text{வ.வீ}$

34. மதிப்பு கூடுதலும் குறைதலும் :

மக்கள் தொகை, பாக்டீரியாவின் வளர்ச்சி, சொத்தின் மதிப்பு, விலை அதிகமுள்ள சில பொருள்கள் இவை அனைத்திற்கு ஆண்டதோறும் மதிப்புகள் கூடுகின்றன. இதைக் காண

$$P [ 1+r/100 ]^n = \text{PRESENT VALUE என்ற சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தவேண்டும்.}$$

சில இயந்திரங்களின் மதிப்பு, வண்டிகளின் மதிப்பு, சில பொருள்களின் விலைகள், கட்டிடங்களின் மதிப்பு ஆகியவை ஆண்டதோறும் மதிப்பு குறைகின்றன.

இதைக் காண

$P [ 1 - r/100 ]^n = \text{PRESENT VALUE}$  என்ற சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தவேண்டும்.

35.  $P = \frac{\text{Present value} \times 100^n}{(100+r) \times (100+r)}$

$P = \frac{\text{Present value} \times 100^n}{(100 - r) \times (100 - r)}$

36. தொடர்வைப்பு முறை

வட்டி =  $PNR/100$

Where P = PRINCIPAL

N = IF ONE YEAR THEN APPLY N = 13/2

2 year N = 25

3 YEAR N = 11 1/2

4 YEAR N = 98

5 YEAR N = 305/2

R = RATE OF INTEREST

37. FORMULA FOR EMI

சமப்படுத்தப்பட்ட மாதத் தவணைகள் = அசல் + வட்டி

மாதங்களின் எண்ணிக்கை

38. ஒருவர் ஒரு வேலையை N நாள்களில் முடித்தால் அவர் ஒரு நாளில் 1/N பாகம் செய்து முடிப்பார். அல்லது ஒரு நாளில் 1/N பாகம் செய்து முடித்தால் அவ்வேலையை N நாள்களில் முடிப்பார்.

39. 'அ' என்பவர் ஒரு வேலையை X நாள்களிலும், 'ஆ' என்பவர் ஒரு வேலையை Y நாள்களிலும் செய்வார்கள் எனில் இருவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையை செய்து முடிக்க ஆகும் நாள்கள் =

$\frac{X + Y}{X \times Y}$

$$X \ Y$$

40. ஒரு வேலையை 'அ' மற்றும் 'ஆ' இருவரும் சேர்ந்து X நாட்களில் முடிப்பர். 'அ' மட்டும் அவ்வேலையை Y நாட்களில் முடிப்பார். எனில் 'ஆ' அவ்வேலையை முடிக்க ஆகும் நாட்கள்

$$\frac{XY}{Y - X}$$

41. 'அ' என்பவர் ஒரு வேலையை X நாட்களிலும், 'ஆ' என்பவர் ஒரு வேலையை Y நாட்களிலும் செய்வார்கள் எனில் இருவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையை Z நாட்கள் செய்த பின்னர் அ பிரிந்து சென்றுவிட்டார். எனில் ஆ அவ்வேலையை செய்து முடிக்க ஆகும் நாட்கள் செய்து முடித்த வேலையின் அளவு

$$W = \frac{Z [ X+Y ]}{X * Y} \quad \text{செய்ய வேண்டிய வேலையின் அளவு} = 1 - W = W1$$

$$\text{ஆ செய்து முடிக்க ஆகும் நாட்கள்} = W1 * Y$$

42. 'அ' என்பவர் ஒரு வேலையை X நாட்களிலும், 'ஆ' என்பவர் ஒரு வேலையை Y நாட்களிலும் செய்வார்கள் எனில் இருவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையை Z நாட்கள் செய்த பின்னர் அ பிரிந்து சென்றுவிட்டார். ஆ அவ்வேலையை M நாட்களில் செய்து முடித்தார். எனில் அ எத்தனை நாட்களுக்கு பிறகு பிரிந்து சென்றார் ?

$$W = \frac{XY}{X + Y} * \frac{[Y - M]}{Y}$$

43. 'அ' மற்றும் 'ஆ' மற்றும் 'இ' ஆகிய மூவரும் ஒரு வேலையை X, Y, Z நாட்களில் செய்வார்கள் எனில் மூவரும் இணைந்து செய்ய ஆகும் நாட்கள்

$$\frac{XYZ}{XY + YZ + ZX}$$

44. 'அ' மற்றும் 'ஆ' இருவரும் சேர்ந்து ஒரு வேலையை செய்து X நாட்களிலும், 'ஆ' மற்றும் 'இ' இருவரும் சேர்ந்து ஒரு வேலையை செய்து Y நாட்களிலும், 'இ' மற்றும் 'அ' இருவரும் சேர்ந்து ஒரு வேலையை செய்து Z நாட்களிலும் முடித்தால், அவர்கள் மூவரும் சேர்ந்து மற்றும் தனித்தனியே செய்து முடிக்க ஆகும் நாட்கள்

$$அ + ஆ + இ + அ + ஆ + இ = 2 [ அ + ஆ + இ ]$$

முதலில் அ + ஆ + இ காணவேண்டும். அதை M எனக் கொள்க.

பிறகு 2M கண்டுபிடித்துக் கொள்ளலாம்.

$$'அ' மட்டும் செய்து முடிக்க ஆகும் நாட்கள் = 2M * Y / Y - 2M$$

'ஆ' மட்டும் செய்து முடிக்க ஆகும் நாள் =  $2M * Z / Z - 2M$

'இ' மட்டும் செய்து முடிக்க ஆகும் நாள் =  $2M * X / X - 2M$

45. 'அ' என்பவர் ஒரு வேலையை X நாள்களிலும், 'ஆ' என்பவர் ஒரு வேலையை Y நாள்களிலும் செய்வார்கள் . இருவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையை செய்து ரூ. M ஊதியமாக பெற்றால்,

$$\begin{aligned} \text{'அ'-வின் ஊதியம்} &= \text{பெற்ற ஊதியம்} \\ &= \frac{\text{பெற்ற ஊதியம்}}{X + Y} * Y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{'ஆ'-வின் ஊதியம்} &= \text{பெற்ற ஊதியம்} \\ &= \frac{\text{பெற்ற ஊதியம்}}{X + Y} * Y \end{aligned}$$

46. 'அ' மற்றும் 'ஆ' மற்றும் 'இ' ஆகிய மூவரும் ஒரு வேலையை X, Y, Z நாள்களில் செய்வார்கள். மூவரும் இணைந்து வேலை செய்து ரூ. M ஊதியமாக பெற்றால், தனித்தனியே மூவரும் பெறும் ஊதியம் காண முதலில் ஊதிய விகிதம் காணவேண்டும். ஊதிய விகிதம் காண சூத்திரம் =  $YZ : ZX : XY$

அனைத்து விகிதங்களின் கூடுதல் N என்க

$$\text{'அ'-வின் ஊதியம்} = \frac{M}{N} * YZ$$

$$\text{'ஆ'-வின் ஊதியம்} = \frac{M}{N} * ZX$$

$$\text{'இ'-வின் ஊதியம்} = \frac{M}{N} * XY$$

47. 'அ' மற்றும் 'ஆ' மற்றும் 'இ' ஆகிய மூவரும் ஒரு வேலையை X, Y, Z நாள்களில் செய்வார்கள். 'அ' மற்றும் 'ஆ' இருவரும் சேர்ந்து ஒரு வேலையை M நாள் செய்வனர். பின்னர் 'ஆ' விலகுகின்றார். பிறகு 'இ' சேருகின்றார் எனில் 'அ' மற்றும் 'இ' ஆகிய இருவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையை எத்தனை நாள்களில் முடிப்பார்கள் எனில்

$$\begin{aligned} \text{இருவர் சேர்ந்து 3 நாள் செய்த வேலை} &= \frac{M * [X + Y]}{XY} = W \end{aligned}$$

$$\text{மீதம் செய்ய வேண்டிய வேலை} = 1 - W = W1$$

மீதமுள்ள வேலையை 'அ' மற்றும் 'இ' ஆகிய இருவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையை

$$\text{முடிக்க ஆகும் நாள்கள்} = \frac{W1 * XZ}{X + Z}$$

48. 'அ' மற்றும் 'ஆ' மற்றும் 'இ' ஆகிய மூவரும் ஒரு வேலையை X, Y, Z நாட்களில் செய்வார்கள். மூவரும் சேர்ந்து ஒரு வேலையை M நாட்கள் செய்தனர். பின்னர் 'இ' விலகுகின்றார். எனில் 'அ' மற்றும் 'ஆ' ஆகிய இருவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையை எத்தனை நாட்களில் முடிப்பார்கள் எனில்

$$\text{இருவர் சேர்ந்து M நாட்கள் செய்த வேலை} = \frac{M * [XYZ]}{XY + YZ + ZX} = W$$

$$\text{மீதம் செய்ய வேண்டிய வேலை} = 1 - W = W1$$

மீதமுள்ள வேலையை 'அ' மற்றும் 'இ' ஆகிய இருவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையை

$$\text{முடிக்க ஆகும் நாள்கள்} = \frac{W1 * XY}{X + Y}$$

49. 'அ' எனும் குழாய் ஒரு பெரிய பாத்திரத்தை தனியே x நிமிடங்களில் நிரப்பும். 'ஆ' எனும் குழாய் அதே பெரிய பாத்திரத்தை தனியே y நிமிடங்களில் நிரப்பும். நீர் நிரம்பியுள்ள அப்பாத்திரத்தை 'இ' எனும் குழாய் z நிமிடங்களில் காலி செய்யும். ஆரம்பத்தில் அப்பாத்திரம் காலியாக இருந்து, இம்மூன்று குழாய்களையும் திறந்தால், அப்பாத்திரம் நிரம்ப எவ்வளவு நேரமாகும் எனில்

$$\frac{XYZ}{YZ + XZ - XY} \text{ மணி}$$

50. 'அ' எனும் குழாய் ஒரு பெரிய பாத்திரத்தை தனியே x நிமிடங்களில் நிரப்பும். நீர் நிரம்பியுள்ள அப்பாத்திரத்தை 'ஆ' எனும் குழாய் y நிமிடங்களில் காலி செய்யும். ஆரம்பத்தில் அப்பாத்திரம் காலியாக இருந்து, இரு குழாய்களையும் திறந்தால், அப்பாத்திரம் நிரம்ப எவ்வளவு நேரமாகும் எனில்

$$\frac{XY}{Y - X} \text{ மணி}$$



52. 'அ' எனும் குழாய் ஒரு பெரிய பாத்திரத்தை தனியே x நிமிடங்களில் நிரப்பும். 'ஆ' எனும் குழாய் அதே பெரிய பாத்திரத்தை தனியே y நிமிடங்களில் நிரப்பும். நீர் ஆரம்பத்தில் அப்பாத்திரம் காலியாக இருந்து, இரு குழாய்களையும் திறந்தால், அப்பாத்திரம் நிரம்ப எவ்வளவு நேரமாகும் எனில்

$$\frac{xy}{x+y} \text{ மணி}$$

### அளவைகள்

1. வட்டத்தின் மையக்கோணம் = 360 °
2. அரை வட்டத்தின் மையக்கோணம் = 180 °
3. வட்டத்தின் சுற்றளவு =  $2\pi r$
4. வட்டத்தின் பரப்பளவு =
5. அரை வட்டத்தின் சுற்றளவு =
6. அரை வட்டத்தின் பரப்பளவு =
7. கால் வட்டத்தின் சுற்றளவு =
8. கால் வட்டத்தின் பரப்பளவு =
9. கால் வட்டத்தின் மையக்கோணம் = 90°
10. மூன்று பக்கங்களைக் கொண்ட பலகோணம் முக்கோணம் ஆகும்.
11. பலகோணத்தில் உட்கோணங்களின் கூடுதல் =  $[n - 2] * 180^\circ$   
இங்கு n என்பது பக்கங்களின் எண்ணிக்கை

Prepared By

**ஒ.சங்கர்**

பட்டதாரி ஆசிரியர் [கணிதம்]

ஊ.ஒ.ந.நி.பள்ளி

குப்பமேட்டுப்பட்டி

கிருஷ்ணராயபுரம் ஒன்றியம்

கரூர் மாவட்டம் 639104

செல் 8526412265