CAREERINDIA

A

SL. No. : P

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 40]
Total No. of Questions : 40]
ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **81-T**

CCE RF
REVISED

[ಒಟ್ಟು ಮುದ್ರಿತ ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 12
[Total No. of Printed Pages : 12
Code No. : 81-T

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

Subject : MATHEMATICS

(ತಮಿಳು ಭಾಷಾಂತರ / Tamil Version)

(ಹೊಸ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / New Syllabus)

(ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Regular Fresh)

ದಿನಾಂಕ : 25. 03. 2019] [Date : 25. 03. 2019
ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 9-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ್ನ–12-30 ರವರೆಗೆ] [Time : 9-30 A.M. to 12-30 P.M.
ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80] [Max. Marks : 80

www.careerindia.com

பொதுவான குறிப்புகள் :

1. இந்த வினாத்தாள் புறவய மற்றும் அகவய வகை (Objective and Subjective) வினாக்கள் 40-ஐ கொண்டுள்ளது.
2. இந்த வினாத்தாள் பின்புறமாக மூடி வைக்கப்பட்டுள்ளது (Sealed by reverse jacket). நீங்கள் தேர்வு ஆரம்பிக்கும்பொழுது வலக்கைப் பக்க ஓரத்தை பிரித்து திறக்க வேண்டும். வினாக்களை உள்ளடக்கிய அனைத்துப் பக்கங்களும் சரியாகவும், பிரிக்கப்படாமலும் உள்ளதா என சரிபார்க்கவும்.
3. புறவய மற்றும் அகவய வகை வினாக்களில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள அறிவுரைகளைப் பின்பற்றவும்.
4. வலக்கைப் பக்கத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள எண்கள் அதிகபட்ச மதிப்பெண்ணைக் குறிக்கிறது.
5. மாணாக்கர்கள் விடைகளை எழுதுவதற்கான அதிகபட்ச நேரம் வினாத்தாளின் மேற்புறத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது, மாணாக்கர்கள் வினாத்தாளைப் படிப்பதற்கென கூடுதலாக ஒதுக்கப்பட்ட 15 நிமிடங்களையும் அது உள்ளடக்கியது.

இங்கிருந்து பிரிக்கவும்

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER
இங்கு ஓட்டியுள்ள பகுதியைப் பிரித்துத் திறக்கவும்

Tear here

CAREERINDIA

I. பின்வரும் வினாக்கள் மற்றும் முழுமைபெறாத கூற்றுகளுக்கு நான்கு மாற்று விடைகள் தரப்பட்டுள்ளன. இவற்றுள் ஒன்றே ஒன்று சரியானது அல்லது பொருத்தமானது. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து அவ்விடையினை விடைக் குறியீட்டு எழுத்துடன் முழுமையாக எழுத வேண்டும். $8 \times 1 = 8$

1. ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசையில் 'n'-வது உறுப்பு $a_n = 24 - 3n$, எனில் அதனுடைய 2வது உறுப்பு

   (A) 18 (B) 15

   (C) 0 (D) 2

2. $2x + 3y - 9 = 0$ மற்றும் $4x + 6y - 18 = 0$ இதனால் தொடர்புள்ள கோடாக இருக்கக் கூடியவை

   (A) வெட்டுக்கோடுகள் (B) ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தான கோடுகள்

   (C) இணையான கோடுகள் (D) ஒன்றின் மீது ஒன்று பொருந்தும் கோடுகள்

3. ஒரு வட்டத்தின் மீது இரண்டு வெவ்வேறு புள்ளிகளின் வழியாக பாய்ந்து செல்லும் ஒரு நேர்க்கோட்டை

   (A) நாண் (a chord)

   (B) வெட்டுக்கோடு (a secant)

   (C) தொடுகோடு (a tangent)

   (D) ஆரம் (the radius)

4. ஒரு வட்டத்தினுடைய பரப்பளவு 49π ச. அலகுகள் அதனுடைய சுற்றளவு

   (A) 7π அலகுகள் (B) 9π அலகுகள்

   (C) 14π அலகுகள் (D) 49π அலகுகள்

5. தொடர்ச்சியான இரண்டு மிகை முழுக்களின் (positive integers) பெருக்குத் தொகை 30 ஆகும். இதை இயற்கணித வடிவில் குறிப்பிட இவ்வாறு முடியும்.

   (A) $x(x+2) = 30$ (B) $x(x-2) = 30$

   (C) $x(x-3) = 30$ (D) $x(x+1) = 30$

www.careerindia.com

CAREERINDIA

6. a மற்றும் b என்பன ஏதேனும் இரண்டு மிகை முழுக்களாக இருக்கிறதெனில் அதன் (a, b) இன் உ. பொ கா × (a, b) இன் அ. பொ. ம. விற்கு சமமானவையாக இருப்பது

(A) $a + b$ (B) $a - b$

(C) $a \times b$ (D) $a \div b$

7. cos 48° – sin 42° இன் மதிப்பு

(A) 0 (B) $\frac{1}{4}$

(C) $\frac{1}{2}$ (D) 1

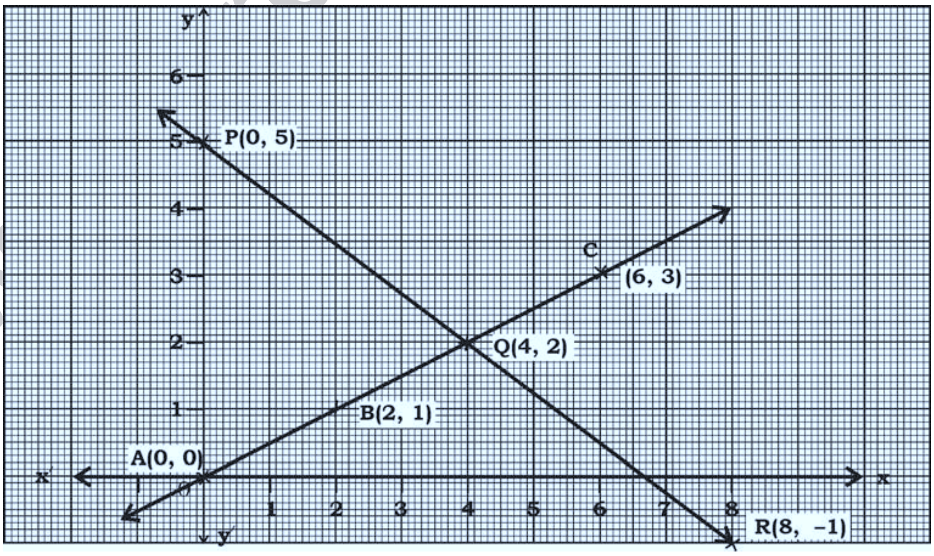
8. $P(A) = 0{\cdot}05$ என்றால் $P(\overline{A})$ ஆக இருப்பது

(A) 0·59 (B) 0·95

(C) 1 (D) 1·05

II. பின்வருபவைகளுக்கு விடையளி : 6 × 1 = 6

9. இரண்டு மாறிகளை உடைய ஒரு சோடி ஒருபடிச் சமன்பாடுகளை தொடர்ப்பு கொண்டுள்ள வரை படம் கொடுக்கப் பட்டுள்ளது. அந்த சமன் பாட்டின் சோடிக்கு எத்தனை தீர்வுகள் உண்டு.



www.careerindia.com

CAREERINDIA

10. $17 = 6 \times 2 + 5$ என்பதுடன் யூக் ட் வகுத்தல் லெம்மா விதி $a = bq + r$, ஐ ஒப்பிட்டு (compared) பார்த்தால் எந்த எண் மீதியாக இருக்கும் ?

11. $P(x) = x^2 - 3$ என்ற பல்லுறுப்பு கோவையின் பூஜ்ஜியங்களை கண்டுபிடி.

12. $P(x) = 2x^2 - x^3 + 5$ என்ற பல்லுறுப்புக் கோவையின் படி அல்லது அடுக்கு (degree) எழுதுக.

13. $2x^2 - 4x + 3 = 0$ என்ற இருபடிச் சமன் பாட்டின் பிரிப்பு எண்ணின் மதிப்பு கண்டுபிடி.

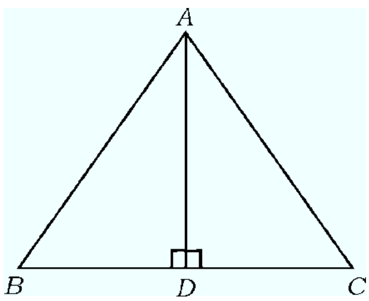
14. ஒரு கூம்பின் இடைக்கண்டத்தின் (a frustum of the cone) வளைவு பரப்பு கண்டு பிடிக்கும் சூத்திரம் - எழுதுக.

III. பின்வருபவைகளுக்கு விடையளி :

15. 2 + 7 + 12 + ... என்ற கூட்டுத் தொடரின் முதல் இருபது உறுப்புகளின் கூடுதலை பொருத்தமான சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி கண்டுபிடி. 2

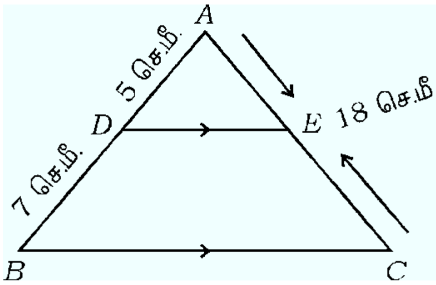
16. ΔABC இல் $AD \perp BC$ மற்றும் $AD^2 = BD \times CD$ எனில்

$AB^2 + AC^2 = (BD + CD)^2$ என நிரூபி. 2



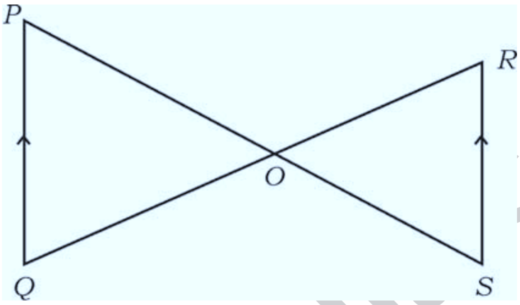
www.careerindia.com

17. Δ *ABC* இல் $DE \parallel BC$, $AD = 5$ செ.மீ. $BD = 7$ செ.மீ. மற்றும் $AC = 18$ செ.மீ. எனில் *AE* இன் நீளத்தை கண்டுபிடி. 2



அல்லது

கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் $PQ \parallel RS$, $\Delta POQ \sim \Delta SOR$. என நிரூபி.

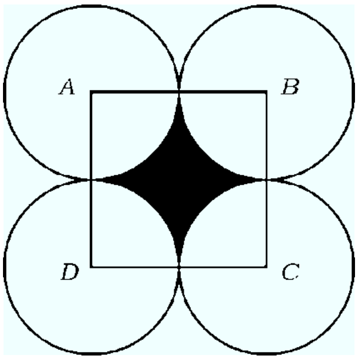


18. பின்வரும் ஒரு சோடி ஒருபடி சமன்பாடுகளை ஏதாவதொரு பொருத்தமான முறையை பயன் படுத்தி தீர் : 2

$$x + y = 5$$

$$2x - 3y = 5$$

19. 14 செ. மீ. பக்கம் உள்ள ஒரு சதுரம் *ABCD* படத்தில் கொடுக்கப்பட்டிருக்கிறது. *A, B, C* மற்றும் *D* யை மையங்களாக வைத்து நான்கு சர்வ சம வட்டங்கள் வரையப் பட்டுள்ளது. ஒவ்வொரு வட்டமும் மற்ற மூன்று வட்டங்களில் இரண்டு வட்டங்களை வெளிப்பக்கமாக அல்லது வெளியே தொடுகின்றது. என்றால், நிழ ட்ட அல்லது கருப்பு வண்ணம் தீட்டிய பகுதியின் பரப்பளவு கண்டுபிடி. 2



www.careerindia.com

CAREERINDIA

20. 4 செ.மீ. ஆரமுள்ள ஒரு வட்டம் வரைக மற்றும் தொடுகோடுகளுக்கு இடையில் 60° கோணத்தை உண்டாக்குமாறு ஒரு சோடி தொடுகோடுகளை அந்த வட்டத்தின் மேல் அமைக்கவும் அல்லது வரைக 2

21. $A(4, -3)$ மற்றும் $B(8, 5)$ என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத் துண்டை 3 : 1 என்ற விகிதத்தில் உட்புறமாக அந்த கோட்டை பிரிக்கக் கூடிய புள்ளியின் ஆயத் தொலைவுகளைக் கண்டுபிடி. 2

22. $3+\sqrt{5}$ என்பது ஒரு விகிதமுறா எண் என நிரூபி. 2

23. $P(x) = ax^2 + bx + c$ என்ற இருபடி பல்லுறுப்பு கோவையின் பூஜ்ஜியங்களின் (zeroes) கூட்டுத் தொகை மற்றும் பெருக்குத் தொகை முறையே – 3 மற்றும் 2 எனில் $b + c = 5a$. எனக் காட்டுக. 2

24. $P(x) = 3x^3 + x^2 + 2x + 5$ ஐ $g(x) = x^2 + 2x + 1$ ஆல் வகுக்கும் போது கிடைக்கும் ஈவு மற்றும் மீதி கண்டுபிடி. 2

25. $2x^2 - 5x + 3 = 0$ என்ற சமன்பாட்டை சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி தீர். 2

26. ஒரு செவ்வக வடிவமான வய ன் நீளம் ஆனது அதனுடைய அகலத்தைப் போல 3 மடங்கு மற்றும் அந்த வய ன் பரப்பளவு 147 ச.மீ. எனில் நீளம் மற்றும் அகலத்தை கண்டுபிடி. 2

27. $\text{Sin}\ \theta = \dfrac{12}{13}$ என்றால் $\cos\theta$ மற்றும் $\tan\theta$ வின் மதிப்புகளை கண்டுபிடி. 2

அல்லது

$\sqrt{3}\tan\theta = 1$ மற்றும் θ என்பது ஒரு குறுங்கோணம் எனில் $\sin 3\theta + \cos 2\theta$ இன் மதிப்பு கண்டுபிடி.

www.careerindia.com

CAREERINDIA

28. $\left(\dfrac{1+\cos\theta}{1-\cos\theta}\right) = (\operatorname{cosec}\theta + \cot\theta)^2$ என நிரூபி. 2

29. கனச்சதுர வடிவில் உள்ள ஒரு பகடை (die) யில் 1 இல் இருந்து 6 வரையுள்ள எண்கள் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. அதை இரண்டு முறை உருட்டும் போது மேல் முகத்தில் உள்ள எண்களின் கூட்டுத் தொகை 10 என வருவதற்கான நிகழ்தகவு கண்டுபிடி. 2

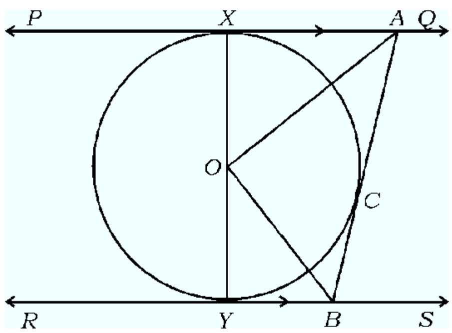
30. ஒரு கூம்பின் இடைக்கண்டம் (frustum) வடிவில் ஒரு குப்பைக்கூடை (dustbin) அமைக்கப் பட்டுள்ளது அவற்றின் இரண்டு ஓரங்களும் (ends) வட்ட வடிவில் உள்ளது அந்த வட்டங்களின் ஆரங்கள் முறையே 15 செ. மீ. மற்றும் 8 செ. மீ. அதனுடைய ஆழம் 63 செ. மீ. என்றால் அந்த குப்பைக் கூடையின் கொள்ளளவு (volume) கண்டுபிடி. 2

IV. பின் வருபவைகளுக்கு விடையளி.

31. ஒரு வட்டத்திற்கு வெளியிலுள்ள, ஒரு புள்ளியிருந்து அந்த வட்டத்திற்கு வரையப்படும் தொடுகோடுகளின் நீளங்கள் சமம். - என நிரூபி. 3

அல்லது

கொடுத்துள்ள படத்தில் PQ மற்றும் RS என்பவை O வை மையமாக உடைய ஒரு வட்டத்திற்கு இணையாக உள்ள தொடுகோடுகள் மற்றும் AB மற்றொரு தொடுகோடு தொடும் புள்ளி C யுடன் PQ ஆனது A விலும் RS ஆனது B விலும் வெட்டுகிறது எனில் $\angle AOB = 90°$ என நிரூபி.



www.careerindia.com

CAREERINDIA

32. பின் வரும் நிகழ்வெண் பரவல் அட்டவணையில் உள்ள விவரங்களைக் அல்லது தகவல்களைக் கொண்டு இடைநிலையளவு (Median) கணக்கிடுக : 3

பிரிவு இடைவெளி	நிகழ்வெண் (f_i)
1 — 4	6
4 — 7	30
7 — 10	40
10 — 13	16
13 — 16	4
16 — 19	4

$\sum f_i = 100$

அல்லது

பின்வரும் நிகழ்வெண் பரவல் அட்டவணையில் உள்ள விவரங்களை அல்லது தகவல்களைக் கொண்டு முகடு (Mode) கணக்கிடுக.

பிரிவு இடைவெளி	நிகழ்வெண் (f_i)
10 — 25	2
25 — 40	3
40 — 55	7
55 — 70	6
70 — 85	6
85 — 100	6

$\sum f_i = 30$

33. 35 மாணவர்களை மருத்துவ பரிசோதனை செய்யும் போது அவர்களின் எடைகள் கீழ்வருமாறு பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது. கொடுத்துள்ள விவரங்களுக்கு ‘குறைவு வகை’ (less than type) ஓஜீவ் - ஐ வரைக : 3

எடை கி. கி, இல்	மாணவர்களின் எண்ணிக்கை
38 விட குறைவு	0
40 விட குறைவு	3
42 விட குறைவு	5
44 விட குறைவு	9
46 விட குறைவு	14
48 விட குறைவு	28
50 விட குறைவு	32
52 விட குறைவு	35

www.careerindia.com

CAREERINDIA

34. ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசையில் ஏழாவது உறுப்பு அதனுடைய இரண்டாவது உறுப்பு போல நான்கு மடங்குகள் மற்றும் பன்னிரெண்டாவது உறுப்பு அதன் நான்காவது உறுப்பு போல் மூன்று மடங்குகள் விட 2 அதிகம் எனில் அந்த தொடரைக் கண்டுபிடி. 3

அல்லது

ஒரு நேர்க்கோட்டை ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசையில் நான்கு பகுதிகளாக அல்லது பாகங்களாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. 3வது, 4வது பாகங்களின் நீளங்களின் கூட்டுத் தொகை ஆனது முதல் இரண்டு பாகங்களின் நீளங்களின் கூடுத ன் மூன்று மடங்குகளுக்கு சமம் ஆகும் நான்காவது பாகத்தின் நீளம் 14 செ. மீ. என்றால் அந்த நேர்க் கோட்டுத்துண்டின் மொத்த நீளத்தை கண்டுபிடி.

35. $\Delta\ ABC$ யின் உச்சிப்புள்ளிகள் $A(-3, 2)$, $B(-1, -4)$ மற்றும் $C(5, 2)$ ஆக உள்ளது AB மற்றும் AC யின் மையப் புள்ளிகள் M மற்றும் N எனில் $2\ MN = BC$ என காட்டுக. 3

அல்லது

$\Delta\ ABC$ யின் உச்சிப்புள்ளிகள் $A(-5, -1)$, $B(3, -5)$, மற்றும் $C(5, 2)$. ஆகும் $\Delta\ ABC$ யின் பரப்பளவு ஆனது முக்கோணம் ABC. யில் உள்ள பக்கங்களின் மையப்புள்ளி (Mid-point) களை இணைப்பதனால் உருவாகும் முக்கோணத்தின் பரப்பளவு போல நான்கு மடங்குகளுக்கு சமமாக உள்ளது எனக் காட்டுக.

36. 5 செ. மீ. 6 செ. மீ, 7 செ. மீ. பக்கங்கள் உள்ள ஒரு முக்கோணம் வரைக மற்றும் முதல் முக்கோணத்தின் ஒத்த பக்கங்களின் அளவு (விகிதம்) $\frac{7}{5}$ இருக்குமாறு மற்றொரு முக்கோணம் வரைக. 3

www.careerindia.com

CAREERINDIA

V. பின் வருபவைகளுக்கு விடையளி.

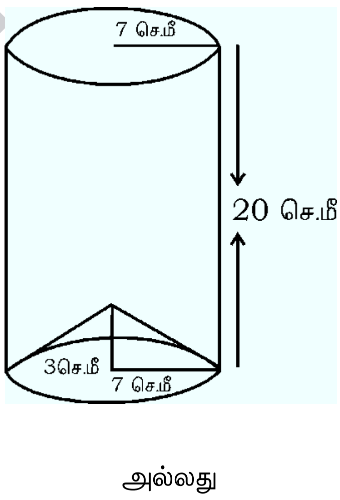
37. பின்வரும் ஒரு சோடி (ஜோடி) ஒரு படி சமன்பாடுகளிலன் தீர்வை வரைப்படம் மூலமாக தீர் : 4

$$2x + y = 6$$

$$2x - y = 2$$

38. ஒரு கோபுரத்தின் அடிப்பகுதியி ருந்து 4 மீ. மற்றும் 9 மீ. தூரத்தில் உள்ள புள்ளிகளில் இருந்தும் கோபுரத்தின் உச்சி (Top) யை ஏற்றக் கோணங்களில் பார்க்கப்படுகின்றது மற்றும் அந்த ஏற்றக் கோணங்கள் நிரப்புக் கோணங்கள் ஆகும். ஒரே நேர்க் கோட்டில் ஒரே பக்கத்தில் அமைந்துள்ளது அல்லது ஏற்றக்கோணங்கள் கோபுரத்தின் எதிரெதிர் பக்கத்திலுள்ளது என எடுத்துக் கொண்டு கோபுரத்தின் உயரத்தை கண்டுபிடி. 4

39. உலோக தகட்டி ருந்து ஓர் உருளை வடிவம் தயார் செய்யப்பட்டுள்ளது. அந்த 'உருளையின் அடிபாகம் படத்தில் காட்டியவாறு ஒரு கூம்பினால் மூடப்பட்டுள்ளது. (closed) வட்ட வடிவான உருளையின் ஆரமும் மற்றும் கூம்புவின் அடிப்பகுதியின் ஆரமும் 7 செ. மீ.க்கு சமமாக உள்ளது. உருளையின் உயரம் 20 செ.மீ. மற்றும் கூம்பின் உயரம் 3 செ. மீ எனில் ஒரு ட்டர் பா ன் விலை ரூ. 20 வீதம் அதில் நிரப்பப்பட்ட பா ன் விலையை கணக்கிடுக 4



அல்லது

www.careerindia.com

CAREERINDIA

14 செ. மீ. ஆரம் உள்ள ஓர் அரை கோள கலனில் முழுவதும் மணல் நிரப்பப்பட்டுள்ளது. சமமான தரையின் (level ground) மேல் அந்த மணல் கொட்டப்படும் போது கூம்பு வடிவ குவியல் உருவாகிறது. அந்த கூம்பு வடிவ மணல் குவிய ன் உயரம் 7 செ. மீ. அந்த கூம்புவடிவ மணல் குவிய ன் அடிப்பகுதி வட்ட வடிவமாக மணல் பரவியுள்ள அல்லது கவ்வி பிடித்துள்ள தரையின் பரப்பளவை கணக்கிடுக.

40. இரண்டு வடிவொத்த முக்கோணங்களின் பரப்பளவுகளின் விகிதம் ஆனது அவற்றின் ஒத்த (ஒத்திசைவு) பக்கங்களின் விகிதங்களின் வர்க்கங்களுக்கு (Square) சமமானதாக இருக்கும் என நிரூபி. 4

www.careerindia.com

CAREERINDIA

www.careerindia.com