CAREERINDIA

D

SL. No. : P

ಒಟ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ : 50]
Total No. of Questions : 50]
ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **81-T**

CCE PR
UNREVISED

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

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

Subject : MATHEMATICS

(ತಮಿಳು ಭಾಷಾಂತರ / Tamil Version)

(ಹಳೆ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / Old Syllabus)

(ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಖಾಸಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Private Repeater)

ದಿನಾಂಕ : 25. 03. 2019] [Date : 25. 03. 2019

ಸಮಯ : ಬೆಳಿಗ್ಗೆ 9-30 ರಿಂದ ಮಧ್ಯಾಹ–12-45 ರವರೆಗೆ] [Time : 9-30 A.M. to 12-45 P.M.

ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 100] [Max. Marks : 100

பொதுவான குறிப்புகள் :

1. இந்த வினாத்தாள் புறவய மற்றும் அகவய வகை (Objective and Subjective) வினாக்கள் 50-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

www.careerindia.com

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. If $A = \{ 4, 8, 12, 16, 20, 24 \}$ மற்றும் $B = \{ 4, 20, 28 \}$ எனில் $A \cap B$.

   (A) $\{ 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28 \}$

   (B) $\{ 4, 20 \}$

   (C) $\{ 28 \}$

   (D) $\{ \}$

2. ஒரு பெருக்குத் தொடர் வரிசையின் முதல் உறுப்பு a மற்றும் பொது விகிதம் r ஐ உடையதாக இருக்கும் போது அதில் முடிவில்லா உறுப்புகளின் கூடுதலை கண்டுபிடிக்கும் சூத்திரம்.

   (A) $S_{\infty} = \dfrac{a}{1-r}$ (B) $S_{\infty} = \dfrac{1-r}{a}$

   (C) $S_{\infty} = \dfrac{a}{1+r}$ (D) $S_{\infty} = a(1-r)$

3. A மற்றும் B என்ற இரண்டு எண்ணிகளின் உ. பொ.கா. (HCF) மற்றும் அ.பொ.ம. (LCM) முறையே H மற்றும் L ஆகியவைகளுக்கு உள்ள தொடர்ப்பு.

   (A) $A \times H = L \times B$ (B) $A \times B = L \times H$

   (C) $A + B = L + H$ (D) $A + B = L - H$

4. $P(x) = 2x^3 + 3x^2 - 11x + 6$ என்ற பல்லுறுப்பு கோவையின் அடுக்கு அல்லது படி (degree).

   (A) 2 (B) 6

   (C) 3 (D) 4

5. இருபடிச் சமன்பாட்டின் பொதுவடிவம்.

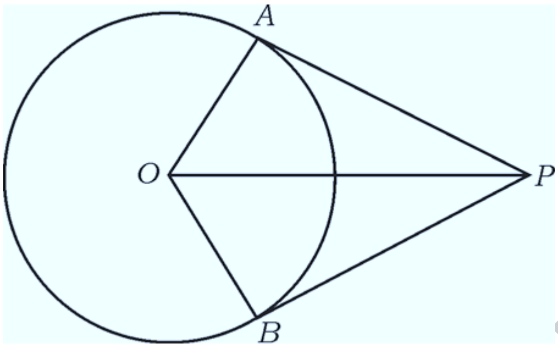
   (A) $ax^2 = 0$ (B) $ax^2 + bx = 0$

   (C) $ax^2 + c = 0$ (D) $ax^2 + bx + c = 0$

www.careerindia.com

CAREERINDIA

6. கொடுக்கப் பட்டுள்ள படத்தின், $\overline{PA}$ மற்றும் $\overline{PB}$ என்பன இந்த வட்டத்திற்கு தொடுகோடுகளாகும். வட்டத்தின் மையம் 'O ஆகும் மற்றும் $\angle AOB = 100°$, எனில் $\angle APO$



(A) 50° (B) 80°

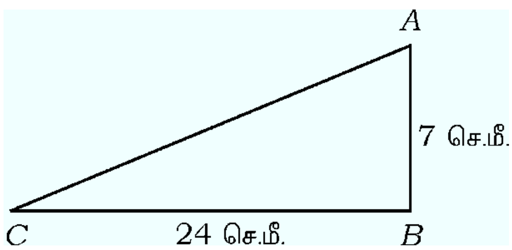
(C) 90° (D) 40°

7. $\tan^2 60° + 2\tan^2 45°$ இன் மதிப்பு

(A) 5 (B) $\sqrt{3}+1$

(C) 4 (D) $\sqrt{3}+2$

8. $\triangle ABC$ இல் B இல் செங்கோணம் $\overline{AB} = 7$ செ.மீ. மற்றும் $\overline{BC} = 24$ செ.மீ. எனில் $\overline{AC}$ இன் நீளம்.



(A) 30 cm (B) 17 cm

(C) 25 cm (D) 19 cm

www.careerindia.com

CAREERINDIA

II. பின்வருபவைகளுக்கு விடையளி : $6 \times 1 = 6$

9. 16 மற்றும் 20 இன் கூட்டச் சராசரி கண்டுபிடி

10. ${}^5P_3$. இன் மதிப்பு கண்டுபிடி.

11. ஒரு விளையாட்டில் வெற்றியின் நிகழ்தகவு 0·8. அந்த விளையாட்டில் "தோல்வி" யின் நிகழ்தகவு என்ன ?

12. ஒரு குறிப்பிட்ட மதிப்புகளின் சராசரி ($\overline{x}$) 60 மற்றும் அதே மதிப்புகளின் திட்ட விலக்கம் (σ) 3. ஆனால் அந்த மதிப்புகளின் மாறியின குணகம் (C.V.) கண்டுபிடி.

13. $P(x) = 4x^2 - 7x + 9$ ஐ $(x - 2)$ ஆல் வகுபடும் போது கிடைக்கும் மீதி கண்டுபிடி.

14. $ax^2 + c = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் பிரிப்பு எண் எழுதுக.

III. பின்வருபவைகளுக்கு விடையளி :

15. 60 பேர் உள்ள ஒரு குழுவின், 40 பேர் செய்தித் தாள், 35 பேர் மாதாந்திர பத்திரிக்கை மற்றும் 26 பேர் இரண்டையும் படிக்க விரும்புகின்றனர். செய்தித்தாள், மாதாந்திர பத்திரிக்கை இரண்டில் ஒன்றையும் படிக்காதவர்கள் எண்ணிக்கை கண்டுபிடி. 2

16. $\frac{1}{5}, \frac{1}{3}, 1, -1, \ldots$. என்ற தொடர் வரிசையில் பத்தாவது உறுப்பு கண்டுபிடி. 2

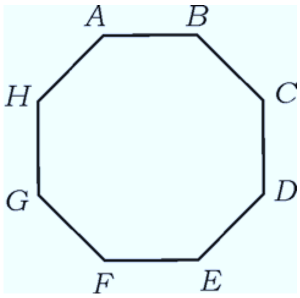
17. $3 + \sqrt{5}$ ஒரு விகித முறா எண் என நிரூபி. 2

18. a) எண்ணுத ன் அடிப்படைத்தத்துவம் எழுதுக.

b) 0 ! இன் மதிப்பு எழுதுக. 2

www.careerindia.com

19. கொடுத்துள்ள பலகோண படத்தில் வரையப்படும் மூலை விட்டங்களின் எண்ணிக்கையை தகுந்த (பொருத்தமான) சூத்திரத்தைப் பயன் படுத்தி கண்டுபிடி. 2



20. சரியாகயுள்ள அல்லது நன்றாக உள்ள ஒரு நாணயத்தை (coin) இரண்டு முறை சுண்டும் போது கிடைக்கும் நிகழ்தகவு கண்டுபிடி.

a) இரண்டு தலைகள்

b) சரியாக ஒரு பூ. 2

21. $\sqrt[3]{2}$ மற்றும் $\sqrt{3}$ இன் பெருக்கத் தொகை கண்டுபிடி. 2

22. பகுதியை விடுவித்து சுருக்குக : 2

$$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$$

23. செயற்கை வகுத்தல் முறையைப் பயன்படுத்தி ஈவு மற்றும் மீதி கண்டுபிடி : 2

$$(x^3 + x^2 - 3x + 5) \div (x - 1).$$

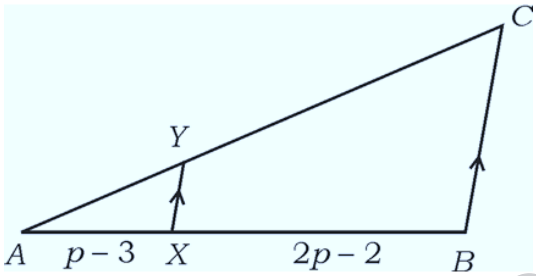
அல்லது

$x^2 - x - (2k + 2)$ என்ற பல்லுறுப்பு கோவையின் ஒரு பூஜ்ஜியம் -4 இருந்தால் k யின் மதிப்பு கண்டுபிடி.

www.careerindia.com

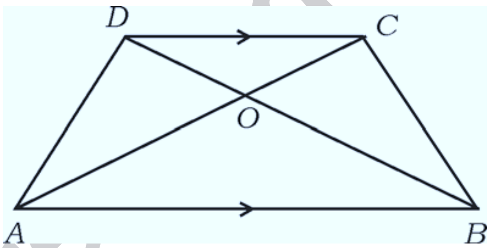
24. 4 செ. மீ. ஆரமுள்ள ஒரு வட்டம் வரைக. மற்றும் விட்டத்தின் ஒரு முனையில் ஒரு தொடுகோடு அமை அல்லது வரைக. 2

25. பக்கத்தில் உள்ள படத்தில் $\overline{AX} = p - 3$, $\overline{BX} = 2p - 2$ மற்றும் $\frac{AY}{YC} = \frac{1}{4}$. எனில் p. யின் மதிப்பு கண்டுபிடி. 2



அல்லது

$ABCD$ என்ற சரிவகத்தில் $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, $\overline{AB} = 2\overline{CD}$ மற்றும் $\Delta\ AOB$ இன் பரப்பளவு 84 செ.மீ.^{2} ஆனால் $\Delta\ COD$ இன் பரப்பளவு கண்டுபிடி.



26. $\tan A = \frac{3}{4}$, என்றால் $\sin A$ மற்றும் $\cos A$ வை கண்டுபிடி 2

27. சாய்வு கோணம் 45° மற்றும் y-வெட்டுத்துண்டு 2 ஐ பெற்றுள்ள ஒரு கோட்டின் சமன்பாடு கண்டுபிடி. 2

28. A (6, 5) மற்றும் B (4, 4) என்ற புள்ளிகளுக்கு இடையேயுள்ள தூரத்தைக் கண்டுபிடி. 2

29. நேர்வட்ட வடிவமான ஒரு கூம்புவின் பரப்பளவு 4070 செ.மீ.^{2} மற்றும் சாய்வுயரம் 37 செ.மீ. உள்ள கூம்பின் அடிப்பகுதியின் ஆரம் கண்டுபிடி. 2

CAREERINDIA

30. கொடுக்கப் பட்டுள்ள தகவலைப் பயன்படுத்தி சீரான நிலத்தின் திட்ட வரைப்படம் வரைக : 2

(அளவு திட்டம் 20 மீ = 1 செ. மீ.)

	மீட்டருக்கு C	
D க்கு 100 E க்கு 60	220 160 120 80	B க்கு 80
	A இருந்து	

31. அனைத்து கணம் $U = \{ 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 \}$ இவற்றின் உட்கணங்கள் $A = \{ 5, 6, 8, 10 \}$ மற்றும் $B = \{ 6, 8, 12, 14 \}$ எனில் $(A \cup B)'$ க்கு தொடர்ப்பான ஒரு வென்படம் வரைக 2

32. $T_n = n^2 + 4$ எனில் $T_n = 200$, ஆக இருக்கும் போது n மதிப்பு கண்டுபிடி. 2

33. $\left(4\sqrt{x} + 6\sqrt{y} \right)$ மற்றும் $\left(5\sqrt{x} - 3\sqrt{y} \right)$ இன் கூடுதலை கண்டுபிடி. 2

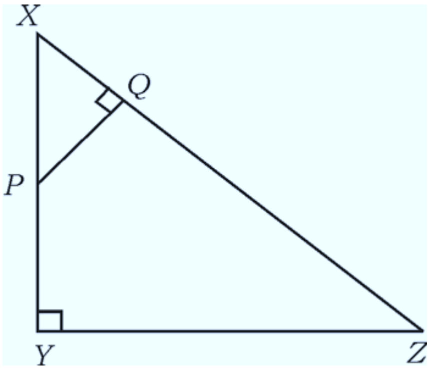
34. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கையில் அவர்களுக்கு மிகவும் விருப்பமான விளையாட்டுகளில் சேர்வதற்கு விரும்புகின்றனர். இந்த விவரங்களை உடைய ஒரு வட்டக் கோண வரைபடம் (Pic-chart) வரைக : 2

விளையாட்டின் பெயர்	மாணவர்களின் எண்ணிக்கை
ஹாக்கி	3
கால்பந்து	6
பூப்பந்து	5
கூடை பந்து	4

35. $p(x) = x^2 + 14x + 48$ என்ற பல்லுறுப்பு கோவையில் எந்த மாதரி மதிப்புக்கு பூஜ்ஜியம் ஆக வரும் கண்டுபிடி. 2

www.careerindia.com

36. $\triangle$ XYZ இன் P என்ற புள்ளி படத்தில் காட்டியவாறு $\overline{XY}$ மேல் அமைந்துள்ளது $\overline{PQ} \perp \overline{XZ}$, மற்றும் $\overline{XP} = 4$ செ.மீ., $\overline{XY} = 16$ செ.மீ. மற்றும் $\overline{XZ} = 24$ செ.மீ. என்றால் $\overline{XQ}$ வின் மதிப்பு கண்டுபிடி. 2



37. 12 செ. மீ. பக்கம் உள்ள சதுரத்தின் மூலைவிட்டம் நீளத்தைக் கண்டுபிடி 2

38. 3 மற்றும் 5 மூலங்களை உடைய இருபடிச் சமன்பாடு கண்டுபிடி 2

39. (5, 6) மற்றும் (– 3, 8) என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டின் மைய்யப்புள்ளியின் ஆயத்தொலைவு கண்டுபிடி. 2

40. $\tan 2A = \cot (A - 18°)$ ஆகில் இங்கே $2A$ ஒரு குறுங்கோணம் ஆனால் A யின் மதிப்பு கண்டுபிடி. 2

IV. பின்வருபவைகளுக்கு விடையளி.

41. வெளியில் உள்ள ஒரு புள்ளியி ருந்து ஒரு வட்டத்திற்கு வரையப் படும் தொடுகோடுகள்

a) சமமாக இருக்கும் (தொடுகோடுகள்)

b) வெளியுள்ள புள்ளியையும் வட்டமையத்தையும் இணைப்பதால் உருவாகும் வட்டத்தின் மையத்தில் சமமான கோணங்கள் எதிர் ரெதிராக அமைகிறது.

c) வட்டத்தின் மையத்தையும் வெளியேயுள்ள புள்ளிகளையும் இணைக்கும் நேர்க் கோட்டிற்கு சம கோணங்கள் இடையில் இருக்கும். 3

CAREERINDIA

42. ஒரு நேர்வட்ட உருளை வடிவமான பாத்திரத்தின் வட்டமான அடிப்பக்கத்தின் சுற்றளவு 132 செ.மீ. மற்றும் அதனுடைய உயரம் 25 செ.மீ. ஆக இருக்கின்றது. அதில் அதிகப்படியாக எவ்வளவு நீர் நிரப்ப முடியும் என்பதை கணக்கிடுக. ($\pi = \frac{22}{7}$ பயன் படுத்தவும்). 3

அல்லது

அடிப்பகுதி நேர்வட்ட வடிவ கூம்பு ஒன்று திட உலோகத்தால் செய்யப்பட் டுள்ளது. அதன் உயரம் 20 செ. மீ. மற்றும் அடிப்பக்க ஆரம் 5 செ.மீ. இந்த கூம்பு உருக்கி ஒரு திட கோணமாக உருவமாற்றம் (மறு அச்சு வார்த்தல்) செய்ப்பட்டுள்ளது. அந்த கோணத்தின் ஆரத்தைக் கண்டுபிடி. ($\pi = \frac{22}{7}$ பயன் படுத்தவும்).

43. பின்வரும் விரங்களுக்கு திட்டவிலக்கம் (*Standard deviation*) கண்டுபிடி : 3

மதிப்பெண் (x)	மாணவர்களின் எண்ணிக்கை (f)
35	2
40	4
45	8
50	4
55	2

44. ஒரு கட்டிடம் மற்றும் ஒரு கோபுரம் ஆகியவை சமமான தரையின் மேல் கட்டப்பட்டுள்ளது.. கோபுரத்தின் அடிப்பகுதி (foot) யிருந்து கட்டிடத்தின் உச்சி $30°$ ஏற்றக்கோணத்தில் உள்ளது மற்றும் கட்டிடத்தின் அடிப்பகுதியிலுந்து கேபுரத்தின் உச்சி $60°$ ஏற்றக்கோணத்தில் உள்ளதாக காணுகின்றனர். கோபுரம் (Tower) உயரம் 50 மீ. என்றால் கட்டிடத்தின் உயரம் கண்டுபிடி. 3

அல்லது

$\sqrt{\frac{1+\sin A}{1-\sin A}} = \sec A + \tan A$. என நிரூபி.

www.careerindia.com

CAREERINDIA

45. சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி தீர் : 3

$$x^2 - 2x + 3 = 3x + 1.$$

அல்லது

$x^2 - 6x + 2 = 0$, என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் m மற்றும் n என எடுத்துக் கொண்டு

a) $\frac{1}{m} + \frac{1}{n}$

b) $(m + n)(mn)$ இன் மதிப்பு கண்டுபிடி.

46. "a" அலகுகள் பக்கமுள்ள ஒரு சமபக்க முக்கோணத்தின் பரப்பளவு $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ சதுர அலகுகள் என நிரூபி. 3

அல்லது

ΔABC ஒரு செங்கோண மூலக்கோணத்தில் C இல் செங்கோணம் அமைந்துள்ளது $\overline{AC}$ பக்கத்தின் மீது ஒரு புள்ளி D உள்ளது மற்றும் $\overline{BC}$. பக்கத்தின் மேல் ஒரு புள்ளி E உள்ளது என்றால்

$AB^2 + DE^2 = AE^2 + BD^2$ எனக் காட்டுக

V. பின்வருபவைகளுக்கு விடையளி.

47. 4 செ.மீ. மற்றும் 2 செ.மீ. ஆரங்கள் உள்ள இரண்டு வட்டங்கள் அவற்றின் மையங்களுக்கு இடையேயுள்ள தூரம் 8 செ.மீ. இருக்குமாறு இரண்டு வட்டங்கள் வரைக. அவ்விரு வட்டங்களுக்கு நேர் பொதுகோடுகள் (DCT) வரைக. 4

48. ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசை (AP) யில் நான்காவது உறுப்பு 13 மற்றும் எட்டாவது உறுப்பு 29 உடைய அந்த கூட்டுத் தொடரின் முதல் பத்து உறுப்புகளின் கூடுதல் கண்டுபிடி. 4

அல்லது

ஒரு பெருக்குத் தொடர் வரிசை (G.P.) யில் மூன்று உறுப்புகள் உண்டு. உறுப்புகளின் கூட்டத் தொகை 14 மற்றும் பெருக்குதொகை 64 எனில் தொடர்ச்சியான அந்த மூன்று உறுப்புகளைக் கண்டுபிடி.

www.careerindia.com

CAREERINDIA

49. இரண்டு முக்கோணங்களும் சமமான கோணங்களை கொண்டுள்ளதெனில் அவற்றின் ஒத்த பக்கங்கள் விகித சமத்தில் இருக்கும்- என நிரூபி. 4

50. $x^2 - x - 2 = 0$. ஐ வரைப்படம் மூலம் தீர். 4

www.careerindia.com

CAREERINDIA

www.careerindia.com