



கொ/இந்துக் கல்லூர், கொழும்பு – 4

முதலாந் தவணைப் பரீட்சை – 2016

கணிதம்

தரம் - 11

கட்டெண்:.....

நேரம்: 2 ½ மணி

பகுதி – A

➤ எல்லா வினாக்களிற்ும் விடையளிக்க.

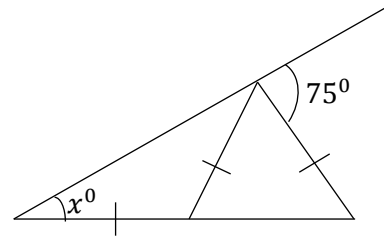
1. $\lg 2 = 0.3010$ ஆயின் $\lg \frac{1}{2}$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

2. $\sqrt[3]{a^{-2}}$ என்பதை நேர்ச்சுட்டியாகத் தருக.

3. $y = 3x^2 - 2$ என்னும் வரைபின் திரும்பல் புள்ளியின் ஆள்கூறைத் தருக.

4. 1 தொடக்கம் 6 வரை இலக்கமிடப்பட்ட சதுரமுகித் தாயக்கட்டையானது இரு முறை எறியப்படுகின்றது எனின், இருமுறையும் ஒற்றை எண் கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

5. தரப்பட்டுள்ள உருவில் x களின் பெறுமானத்தைக் காண்க.



6. $\log_a(x + y) = 2$ என்னும் கோவையில் x ஐ எழுவாய் மாற்றம் செய்க.

7. $3\sqrt{63} - 2\sqrt{28} + 3\sqrt{14}$ சுருக்குக.

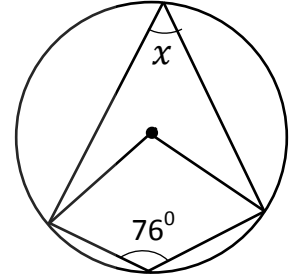
8. $(-2x + 5y)^3$ விரித்தெழுதுக.

9. ஒரு பொருளானது 15% இலாபம் வைத்து ரூபா 5750 இற்கு விற்கப்பட்டது எனின், அப்பொருளின் கொள்விலையைக் காண்க.

10. ஒரு திண்மக்கோளத்தின் மேற்பரப்பளவு 280cm^2 ஆகும். அக்கோளமானது இரு அரைக்கோளங்களாக உடைக்கப்பட்டது எனின், ஒரு அரைக்கோளத்தின் மேற்பரப்பளவைக் காண்க.

11. $6 - \frac{x}{2} \geq 1$ என்னும் சமனிலியைத் தீர்த்து, x எடுக்கக்கூடிய மிகப்பெரிய நேர் நிறை எண்ணைக் காண்க.

12. அருகே தரப்பட்டுள்ள உருவில் x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



13. $x^2 - 9x + 1 = 0$ ஆகவும் $x \neq 0$ ஆகவும் இருப்பின் $x + \frac{1}{x}$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

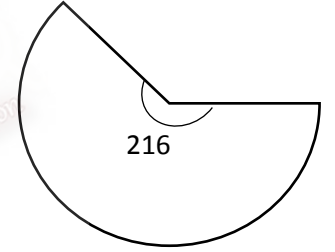
14. ஒரு குறித்த வேலையை செய்வதற்கு நான்கு மனிதர்களுக்கு ஆறு நாட்கள் எடுக்கின்றது. நான்கு நாட்களிற்கு பின்னர் இரண்டு மனிதர்கள் சுகவீனம் காரணமாக அவ் வேலையை விட்டு விலகிச் சென்றனர் எனின், எஞ்சியவர்கள் அவ்வேலையை முழுமையாகச் செய்து முடிக்க எத்தனை மேலதிக நாட்கள் எடுக்கும்?

15. சுருக்குக. $\frac{5}{2x+3} + \frac{2}{-2x-3}$

16. சாய்சதுரம் ஒன்றின் மூலைவிட்டங்களின் நீளங்கள் முறையே $24cm, 10cm$ ஆகும் எனின், அதன் சுற்றளவைக் காண்க.

17. ஒரு கூட்டல் விருத்தி ஒன்றின் முதல் n உறுப்புக்களின் கூட்டுத் தொகை $n^2 + 5n$ ஆகும் எனின், அத்தொடரின் முதல் மூன்று உறுப்புக்களையும் தருக.

18. தரப்பட்டுள்ள உருவின் சுற்றளவு $202cm$, எனின் அதன் ஆரையைக் காண்க.



19. $2x + 5y = 8, x - 2y = 4$ ஆகிய ஒருங்கமை சமன்பாடுகளைத் தீர்க்காது $x + y$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

20. அடுத்துவரும் மூன்று ஒற்றை எண்களின் கூட்டுத்தொகை 93 எனின், அவ் ஒற்றை எண்களைக் காண்க.

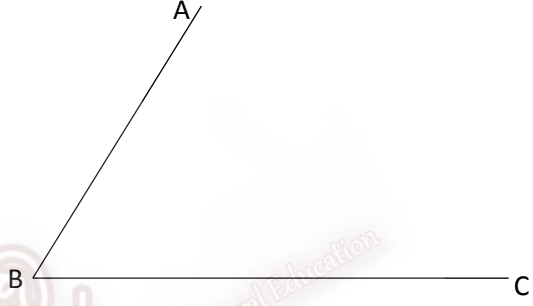
21. கீழே அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளவற்றில் சரியாயின் $\sqrt{\quad}$ எனவும், பிழையாயின் $\times$ எனவும் இடுக.

$9.2 \times 8.1 < 72$	
$84 \div 2.01 < 42$	
$(2.03)^3 < 8$	
$\sqrt{100.001} > 10$	

22. காரணிப்படுத்துக. $2x^2 - \frac{1}{8}$

23. சுற்றுருளை ஒன்றின் உயரம் $28cm$ ஆக இருப்பின், அச்சுற்றுருளையைக் கொண்ட கோளத்தின் மேற்பரப்பளவைக் காண்க.

24. ஒழுக்குகள் பற்றிய அறிவைப் பயன்படுத்தி AB, BC ஆகிய நேர்கோடுகளிலிருந்து சமதூரத்திலும், $BP = CP$ ஆகுமாறும் உள்ள புள்ளியின் அமைவிடத்தைக் பரும்படிப்படத்தில் குறித்துக் காட்டுக.



25. பெறுமானம் காண்க. $\frac{1}{\sqrt{1}+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}} \dots \dots \dots + \frac{1}{\sqrt{99}+\sqrt{100}}$

Part – B

➤ எல்லா வினாக்களிிற்கும் விடையளிக்க.

1) a) $3\frac{1}{6} - 3\frac{1}{3} \times \frac{3}{10}$

b) தேர்தல் தொகுதி ஒன்றில் நடைபெற்ற தேர்தலில் பதியப்பட்ட வாக்காளர்களில் $\frac{1}{12}$ பங்கினர் வாக்களிக்கவில்லை வாக்களித்தோரின் வாக்குகளில் $\frac{1}{11}$ பங்கு வாக்குகள் நிராகரிக்கப்பட்டன. A, B என்னும் இரு போட்டியாளர்கள் மட்டும் போட்டியிட்டனர். சரியாக அளிக்கப்பட்ட வாக்குகளில் $\frac{4}{5}$ பங்கைப் பெற்ற போட்டியாளர் A என்பவர் 12000 அதிகப்படியான வாக்குகளினால் வெற்றி பெற்றார்.

i) வாக்களித்தோர் பதியப்பட்ட வாக்காளர்களில் என்ன பின்னம்?

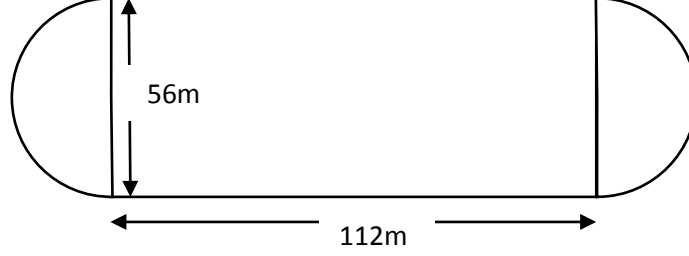
ii) சரியாக வாக்களித்தோர் பதியப்பட்ட வாக்காளர்களின் என்ன பின்னம்?

iii) போட்டியாளர் A பெற்ற வாக்குகள் பதியப்பட்ட வாக்காளர்களின் என்ன பின்னம்?

iv) இரு போட்டியாளர்களும் பெற்ற வாக்குகளின் வித்தியாசம் பதியப்பட்ட வாக்காளர்களின் என்ன பின்னம்?

v) பதியப்பட்ட வாக்காளர்கள் எத்தனை பேர்?

- 2) இங்கு உருவில் $112m$ நீளமும், $56m$ அகலமும் கொண்ட செவ்வகமும் அகலப் பக்கங்களில் இரு அரைவட்டங்களையும் உடை விளையாட்டு மைதானம் ஒன்றின் கிடைப்படம் தரப்பட்டுள்ளது.



- i) மைதானத்தின் சுற்றளவைக் காண்க.
- ii) மைதானத்தின் பரப்பளவைக் காண்க.
- iii) கிரிக்கட் போட்டிக்காக மைதானத்தின் நடுவில் $14m$ நீளமும், $560m^2$ பரப்பளவும் உடைய செவ்வக ஆடுகளம் அமைக்க தீர்மானிக்கப்பட்டது எனின், மேலே உள்ள உருவில் அதனை உரிய அளவீடுகளுடன் வரைக.
- iv) மேற்குறித்த மைதானத்தில் துடுப்பாட்ட வீரர் ஒருவர் ஆறு ஓட்டங்களைப் பெறுவதற்கு ஆகக் குறைந்தது எத்தனை மீற்றர் (முழு எண்ணில்) தூரம் பந்தை அடிக்க வேண்டும்?
- v) ஆடுகளம் தவிர்ந்த பகுதிகளில் புல் நடுவதற்கு தீர்மானிக்கப்பட்டது எனின், புல் நடவேண்டிய பகுதியின் பரப்பளவைக் காண்க.
- vi) $1m^2$ பகுதிக்கு புல் நடுவதற்கு ரூபா 1200 செலவாகும் எனின், புல் நடுவதற்கு செலவாகும் மொத்த பணத்தைக் காண்க.

3) ஒரு பலகார கலவை தயாரிக்கும் இயந்திரம் A ஆனது அரிசிமா, கோதுமை மா என்பவற்றை $2 : 5$ என்னும் விகிதத்திலும், இன்னுமொரு பலகாரக்கலவை தயாரிக்கும் இயந்திரம் B ஆனது அரிசிமா, கோதுமை மா என்பவற்றை $3 : 7$ என்னும் விகிதத்திலும் கலந்து இரு பலகாரங்கள் செய்யப்பட்டன.

i) இயந்திரம் A யில் $600g$ அரிசி மாவுடன் கலக்க தேவையான கோதுமை மாவின் அளவைக் காண்க.

ii) இயந்திரம் B யில் தயாரிக்கப்பட்ட $2kg$ கலவையிலுள்ள கோதுமைமாவின் அளவைக் காண்க.

iii) இயந்திரம் A யில் தயாரிக்கப்பட்ட கலவை $2.1kg$ ம், இயந்திரம் B யில் தயாரிக்கப்பட்ட கலவை $3kg$ ம், சீனி $1200g$ ம் கலந்து புதியதொரு கலவை தயாரிக்கப்பட்டது எனின்,

i) புதிய கலவையிலுள்ள அரிசி மாவின் அளவைக் காண்க.

ii) புதிய கலவையிலுள்ள கோதுமை மாவின் அளவைக் காண்க.

iii) புதிய கலவையிலுள்ள அரிசிமா, கோதுமைமா, சீனி ஆகியவற்றின் கிடையிலான விகிதத்தை எளிய வடிவில் தருக.

4) பெட்டி ஒன்றினுள் 3 தோடம்பழச் சுவையுடைய இனிப்புகளும், 2 அன்னாசிப்பழ சுவையுடைய இனிப்புகளும் உள்ளன. இவற்றில் ஒன்றை எழுமாற்றாக எடுக்கும்போது அது தோடம்பழச் சுவை எனின் மீளப் பெட்டியில் இட்ட பின் இன்னொன்றை எழுமாறாக எடுக்கின்றார். அது அன்னாசிப்பழச் சுவை எனின் மீளப் பெட்டியில் இடாது இன்னொன்றை எழுமாறாக எடுக்கின்றார்.

i) மாதிரி வெளியை நெய்யரில் குறித்துக்காட்டுக.

i) முதலாம் தடவை அன்னாசிப் பழச் சுவையுடையதாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

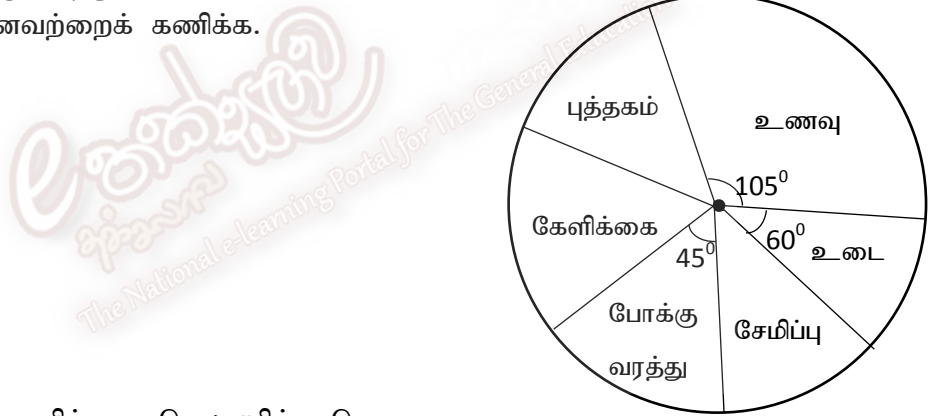
ii) இரு தடவையும் அன்னாசிப் பழச் சுவையுடையதாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

iii) இரு தடவையும் தோடம் பழச் சுவையுடையதாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

iv) எடுக்கப்பட்ட இனிப்புகளில் ஒன்றேனும் தோடம்பழச் சுவையுடையதாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது?

5) ரூபன் என்பவர் தனது மாதச் சம்பளம் ரூபா 24000 ஐ செலவிட்ட வகையை அருகிலுள்ள வட்டவரைபு காட்டுகின்றது.

i) பின்வருவனவற்றைக் கணிக்க.



i) உணவிற்காக செலவழித்த தொகை

ii) உடைக்கு செலவழித்தது முழுவதின் என்ன பின்னம்?

iii) போக்குவரத்திற்கு என்ன சதவீதத்தை செலவழித்தார்?

ii) மோகனால் ரூபா 5200 சேமிக்க முடிந்தது எனின், அதற்குரிய ஆரைச்சிறைக் கோணத்தைக் காண்க.

- iii) புத்தகத்திற்கு செலவழித்த தொகையிலும் இருமடங்கு தொகையை கேளிக்கைக்கு செலவழித்திருந்தால் கேளிக்கைக்கு செலவழித்த தொகையைக் காண்க.

