30412

OL/2017/32/T-I (OLD)

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

පැරණි නිර්දේශය/பழைய பாடத்திட்டம்/Old Syllabus

OLD

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

32 | T | I

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2017 දෙසැම්බර්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2017 டிசெம்பர்
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2017

ගණිතය I
கணிதம் I
Mathematics I

පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

சுட்டெண்:...

சரியானது என உறுதிப்படுத்துகின்றேன்.

....
நோக்குநரின் கையொப்பம்

முக்கியம்:

* இவ்வினாத்தாள் **8** பக்கங்களைக் கொண்டுள்ளது.
* **இப்பக்கத்திலும் மூன்றாம் பக்கத்திலும்** குறித்த இடங்களில் உமது **சுட்டெண்ணைத்** திருத்தமாக எழுதுக.
* **எல்லா** வினாக்களுக்கும் விடைகளை **இவ்வினாத் தாளிலேயே** எழுதுக.
* விடைகளை எழுதுவதற்கும் அவ்விடைகளைப் பெற்ற விதத்தைக் காட்டுவதற்கும் ஒவ்வொரு வினாவுக்குக் கீழேயும் விடப்பட்டுள்ள இடத்தைப் பயன்படுத்துக.
* வினாக்களுக்கு விடை எழுதும்போது உரிய **படிமுறைகளையும் சரியான அலகுகளையும்** காட்டுதல் வேண்டும்.
* கீழே குறிப்பிடப்பட்டவாறு புள்ளிகள் வழங்கப்படும்:
பகுதி A இன் **1 – 10** வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றின் விடைக்கும் 1 புள்ளி வீதமும்
11 – 30 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றின் விடைக்கும் 2 புள்ளிகள் வீதமும்
பகுதி B இன் வினாக்கள் ஒவ்வொன்றின் விடைக்கும் 10 புள்ளிகள் வீதமும் வழங்கப்படும்.
* செய்கை வேலைக்குத் தேவையெனின், வெற்றுத்தாளை நோக்குநரிடமிருந்து பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

பரீட்சகர்களின் உபயோகத்திற்கு மாத்திரம்

பகுதி	வினா எண்	புள்ளிகள்
A	1 - 10	
	11 - 30	
B	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
மொத்தம்		

.... முதலாம் பரீட்சகர்	.... குறியீட்டு எண்
.... இரண்டாம் பரீட்சகர்	.... குறியீட்டு எண்
.... கணிதப் பரீட்சகர்	.... குறியீட்டு எண்
.... பிரதான பரீட்சகர்	.... குறியீட்டு எண்

[பக். 2 ஐப் பார்க்க

Department of Examinations Sri Lanka
Department of Examinations Sri Lanka

பகுதி A

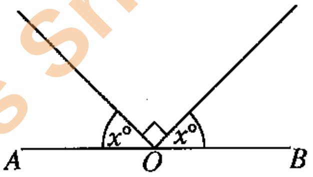
எல்லா வினாக்களுக்கும் **இவ்வினாத்தாளிலேயே** விடை எழுதுக.

1. ஒரு குறித்த புத்தகத்தின் விலை ரூ. 42 ஆகும். அத்தகைய 5 புத்தகங்களின் விலையைக் காண்க.

2. 3.2 கிலோமீற்றரை மீற்றரில் காட்டுக.

3. சுருக்குக: $\frac{5}{7} - \frac{1}{7}$

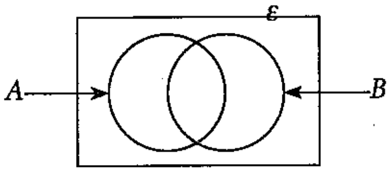
4. உருவில் AOB ஒரு நேர்கோடாகும். தரப்பட்டுள்ள தகவல்களைக் கொண்டு x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



5. தீர்க்க: $x + 3 = 5$

6. ஒரு கூடையில் 7 வெள்ளைப் பந்துகளும் 2 கறுப்புப் பந்துகளும் உள்ளன. இப்பந்துகள் ஒரே அளவுள்ளன. இக்கூடையிலிருந்து எழுமாற்றாக எடுக்கப்படும் ஒரு பந்து கறுப்புப் பந்தாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது ?

7. தரப்பட்டுள்ள வென் வரிப்படத்தில் $B' \cap A$ ஐ வகைகுறிக்கும் பிரதேசத்தை நிழற்றுக.



8. $P = A(1 + rt)$ இல் A ஐ எழுவாயாக்குக.

9. பெறுமானத்தைக் காண்க: $\frac{1}{2^{-1}}$

10. வெற்றிடத்தை நிரப்புக:

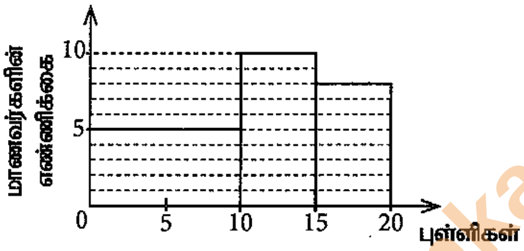
$11_{\text{இரண்டு}} + 10_{\text{இரண்டு}} = \ldots\ldots_{\text{இரண்டு}}$

[பக். 3 ஐப் பார்க்க

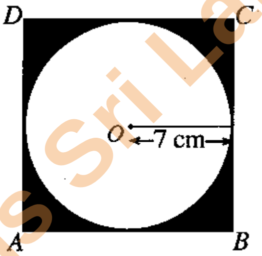
Department of Examinations Sri Lanka
Department of Examinations Sri Lanka

11. ஒரு குறித்த சுவரை அமைப்பதற்கு 6 மனிதர்களுக்கு 5 நாட்கள் தேவையென மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இச்சுவரை 3 நாட்களில் அமைத்து முடிப்பதற்குத் தேவையான மனிதர்களின் எண்ணிக்கை யாது ?

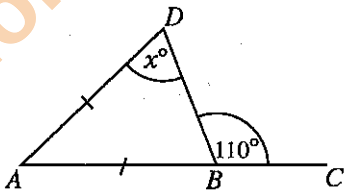
12. ஒரு குறித்த வகுப்பின் மாணவர்களினால் ஒரு கணித மதிப்பீட்டில் பெறப்பட்ட புள்ளிகளை வகைகுறிக்கும் வலையுருவரையம் உருவில் தரப்பட்டுள்ளது. இவ்வகுப்பில் உள்ள மாணவர்களின் மொத்த எண்ணிக்கையைக் காண்க. (இங்கு வகுப்பாயிடை 10 - 15 இல் உள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 10 ஆகும்.)



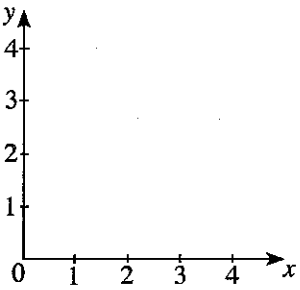
13. உருவில் சதுரம் $ABCD$ இல் உள்வரைந்த வட்டத்தின் ஆரை 7 cm ஆகும். நிழற்றப்பட்டுள்ள பிரதேசங்களின் பரப்பளவுகளின் மொத்தத்தைச் சதுர சென்ரிமீற்றரில் காண்க (π இன் பெறுமானத்திற்கு $\frac{22}{7}$ ஐப் பயன்படுத்துக).



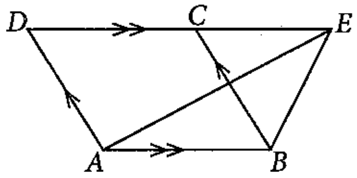
14. உருவில் ABC ஒரு நேர்கோடாகும். தரப்பட்டுள்ள தகவல்களைக் கொண்டு x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



15. தரப்பட்டுள்ள ஆள்கூற்றுத் தளத்தின் மீது $y = 3 - x$ இனால் தரப்படும் நேர்கோட்டினை வரைக.



16. உருவில் $\Delta\ ABE$ இன் பரப்பளவு 6 cm^2 ஆகும். தரப்பட்டுள்ள தகவல்களைக் கொண்டு இணைகரம் $ABCD$ இன் பரப்பளவைச் சதுர சென்ரிமீற்றரில் காண்க.



17. 5 cm ஆரையுள்ள ஒரு கோளத்தின் கனவளவானது அடியின் ஆரை 5 cm ஆகவுள்ள ஒரு செவ்வட்டக் கூம்பின் கனவளவுக்குச் சமமாகும். கூம்பின் உயரத்தைச் சென்ரிமீற்றரில் காண்க.

(ஆரை r ஐ உடைய ஒரு கோளத்தின் கனவளவு $\frac{4}{3}\pi r^3$ உம் அடியின் ஆரை r ஆகவும் உயரம் h ஆகவும் உள்ள ஒரு செவ்வட்டக் கூம்பின் கனவளவு $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ உம் ஆகும்.)

[பக். 4 ஐப் பார்க்க

Department of Examinations Sri Lanka
Department of Examinations Sri Lanka

18. நிலையான வைப்புக்காக 10% ஆண்டுக் கூட்டு வட்டி வீதத்திற்கு வட்டியைச் செலுத்தும் ஒரு வங்கியில் ஒருவர் ரூ. 1000 ஐ 2 ஆண்டுகளுக்காக வைப்புச் செய்கின்றார். இரண்டாம் ஆண்டிற்காகச் செலுத்தப்படும் வட்டிப் பணத்தைக் காண்க.

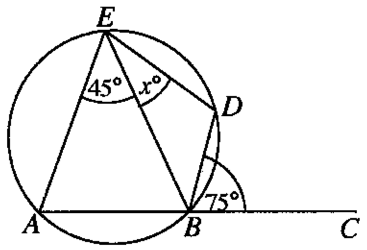
19. x, y ஆகியவற்றைக் காண்க: $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} + 2\begin{pmatrix} 0 \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ 0 \end{pmatrix}$

20. 352 m^3 கனவளவு உள்ள ஒரு வெறும் நீர்த் தொட்டிக்கு 32 கன மீற்றர்/மணித்தியாலம் என்னும் சீரான வீதத்தில் நீர் பம்பப்படுகின்றது. தொட்டியில் நீர் முற்றாக நிரம்புவதற்கு எடுக்கும் நேரத்தை மணித்தியாலத்தில் காண்க.

21. கீழே தரப்பட்டுள்ள தரவுக் கூட்டத்தின் வீச்சையும் இடையத்தையும் காண்க.

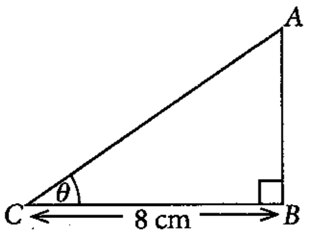
10, 11, 14, 18, 24, 27, 29

22. A, B, D, E ஆகிய புள்ளிகள் உருவில் உள்ள வட்டத்தின் மீது இருக்கின்றன. மேலும் ABC ஒரு நேர்கோடாகும். தரப்பட்டுள்ள தகவல்களைக் கொண்டு x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



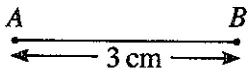
23. காரணிகளைக் காண்க: $9 - 4y^2$

24. தரப்பட்டுள்ள முக்கோணி ABC இல் $\tan\theta = \frac{3}{4}$ ஆகும். AB இன் நீளத்தைச் சென்ரிமீற்றரில் காண்க.

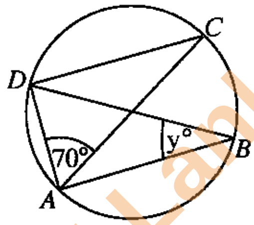


Department of Examinations Sri Lanka
Department of Examinations Sri Lanka

25. A, B என்னும் ஒவ்வொரு புள்ளியிலிருந்தும் 2 சென்ரிமீற்றர் தூரத்தில் உள்ள புள்ளிகளைக் காண்பதற்குத் தேவையான அமைப்புக் கோடுகளின் ஒரு பருமட்டி வரிப்படத்தைத் தரப்பட்டுள்ள உருவில் வரைக.

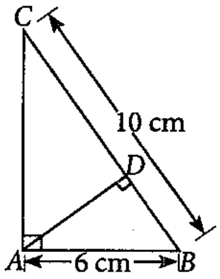


26. AC ஆனது உருவில் உள்ள வட்டத்தின் ஒரு விட்டமாகும். தரப்பட்டுள்ள தகவல்களைக் கொண்டு y இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



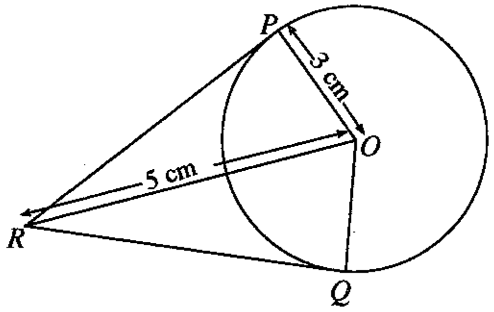
27. தீர்க்க: $\frac{1}{3x} - \frac{1}{4x} = \frac{1}{12}$

28. உருவில் உள்ள தகவல்களைக் கொண்டு BD இன் நீளத்தைச் சென்ரிமீற்றரில் காண்க (சாடை: ABC, ABD ஆகியன சமகோண முக்கோணிகளாகும்.)



29. $x + y = 3$, $xy = 2$ எனின், $x^2 + y^2$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

30. உருவில் உள்ள O ஐ மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தின் மீது உள்ள P, Q என்னும் இரு புள்ளிகளுக்குப் புள்ளி R இலிருந்து வரையப்பட்டுள்ள தொடலிகள் RP, RQ ஆகும். தரப்பட்டுள்ள தகவல்களைக் கொண்டு நாற்பக்கல் $RQOP$ இன் சுற்றளவைச் சென்ரிமீற்றரில் காண்க.



[பக். 6 ஐப் பார்க்க

Department of Examinations Sri Lanka

பகுதி B

எல்லா வினாக்களுக்கும் **இவ்வினாத்தாளிலேயே** விடை எழுதுக.

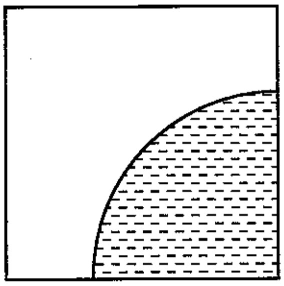
1. (a) சுருக்குக:

(i) $\frac{2}{3}+\frac{4}{5}-\frac{4}{15}$

(ii) $1\frac{3}{4}\times\frac{2}{9}\div\frac{14}{15}$

(b) மாலா ஒரு தையற் பொறியை வாங்க வேண்டியுள்ளது. அவரிடம் அதன் விலையில் $\frac{3}{7}$ இற்குச் சமமான பணம் உள்ளது. தையற் பொறியை வாங்குவதற்கு அவருக்கு மேலும் 16 000 ரூபாய் தேவையெனின், தையற் பொறியின் விலையைக் காண்க.

2. கீழே உருவில் ஒரு சதுர வடிவ வீட்டுத் தோட்டம் தரப்பட்டுள்ளது. வீட்டுத் தோட்டத்தின் ஒரு பகுதி மையக் கோணம் 90° ஐயும் ஆரை 7 m ஐயும் உடைய ஆரைச்சிறை வடிவமுள்ள ஒரு தடாகமாகும் (π இன் பெறுமானத்திற்கு $\frac{22}{7}$ ஐப் பயன்படுத்துக).



(i) தடாகத்தின் பரப்பளவு $\frac{77}{2}\ m^2$ எனக் காட்டுக.

சதுர வடிவ வீட்டுத் தோட்டத்தின் மொத்தப் பரப்பளவு தடாகத்தின் பரப்பளவின் $\frac{22}{7}$ மடங்காகும்.

(ii) வீட்டுத் தோட்டத்தின் பரப்பளவு $121\ m^2$ எனக் காட்டுக.

(iii) வீட்டுத் தோட்டத்தின் ஒரு பக்கத்தின் நீளத்தைக் காண்க.

(iv) வீட்டுத் தோட்டத்தின் சுற்றளவைக் காண்க.

(v) தடாகத்தின் எல்லையின் வளைந்த விளிம்பில் ஒரு முனையிலிருந்து மற்றைய முனை வரைக்கும், ஒவ்வொரு முனையிலும் ஒரு பூச்சாடி இருக்குமாறு, 0.5 m இடைத் தூரங்களில் பூச்சாடிகளை வைப்பதற்குத் தேவையான பூச்சாடிகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க. இதற்காக நீளம் வளைந்த விளிம்பின் வழியே அளக்கப்படுகின்றது.

[பக். 7 ஐப் பார்க்க

Department of Examinations Sri Lanka

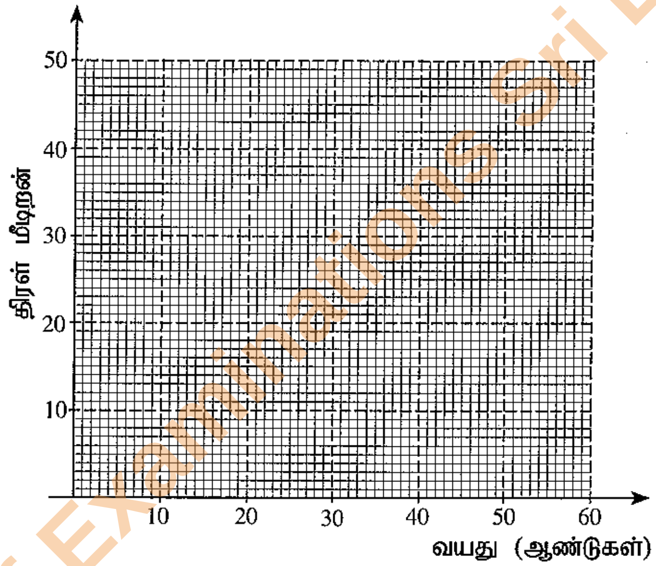
3. ஓர் ஆரம்பப் பாடசாலையின் ஆசிரியர்களின் வயதுகள் தொடர்பாகச் சேகரிக்கப்பட்ட தகவல்களைக் கொண்டு தயாரிக்கப்பட்ட ஒரு பூரணமற்ற திரள் மீடிறன் பரம்பல் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

வயது (ஆண்டுகள்) (வகுப்பாயிடை)	ஆசிரியர்களின் எண்ணிக்கை (மீடிறன்)	திரள் மீடிறன்
20 - 30	10	10
30 - 40	18	28
40 - 50	12	……
50 - 60	8	……

(i) தரப்பட்டுள்ள திரள் மீடிறன் பரம்பலைப் பயன்படுத்தி ஆகார வகுப்பை எழுதுக.

(ii) திரள் மீடிறன் நிரலைப் பூரணப்படுத்துக.

(iii) பூரணப்படுத்தப்பட்ட திரள் மீடிறன் பரம்பலை ஒத்த திரள் மீடிறன் வளையியைத் தரப்பட்டுள்ள ஆள்கூற்றுத் தளத்தில் வரைக.



(iv) திரள் மீடிறன் வளையியைக் கொண்டு முதலாம் காலணையையும் மூன்றாம் காலணையையும் காண்க.

4. ஓர் ஆடைத் தொழிற்சாலையில் சேவையாற்றும் ஆண் தொழிலாளர்களின் எண்ணிக்கை, பெண் தொழிலாளர்களின் எண்ணிக்கை, மேற்பார்வையாளர்களின் எண்ணிக்கை ஆகியவற்றுக்கிடையே உள்ள விகிதம் 15 : 10 : 2 ஆகும். இந்த ஆடைத் தொழிற்சாலையில் உள்ள மேற்பார்வையாளர்களின் எண்ணிக்கை 12 ஆகும்.

(i) இந்த ஆடைத் தொழிற்சாலையில் சேவையாற்றும் பெண் தொழிலாளர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

(ii) இம்மூன்று குழுக்களிலும் உள்ளவர்களின் மொத்த எண்ணிக்கையைக் காண்க.

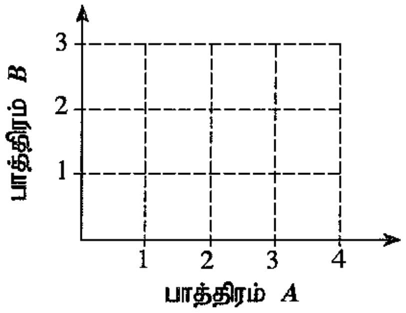
(iii) மேற்பார்வையாளர்களின் எண்ணிக்கையை மாற்றாமல், மேலே தரப்பட்டுள்ள விகிதத்தை 12 : 10 : 1 ஆக மாற்றுவதற்குப் **புதிதாக** ஆட்சேர்க்கப்பட வேண்டிய ஆண் தொழிலாளர்களின் எண்ணிக்கையையும் பெண் தொழிலாளர்களின் எண்ணிக்கையையும் வெவ்வேறாகக் காண்க.

[பக். 8 ஐப் பார்க்க

Department of Examinations Sri Lanka

5. A, B என்னும் இரு பாத்திரங்களில் சர்வசமப் பந்துகள் இடப்பட்டுள்ளன. பாத்திரம் A இல் 1 தொடக்கம் 4 வரைக்கும் எண்ணிடப்பட்ட 4 பந்துகள் உள்ளன. பாத்திரம் B இல் 1 தொடக்கம் 3 வரைக்கும் எண்ணிடப்பட்ட 3 பந்துகள் உள்ளன. ஒவ்வொரு பாத்திரத்திலிருந்தும் ஒரு பந்து வீதம் எழுமாற்றாக இரு பந்துகள் வெளியே எடுக்கப்படுகின்றன.

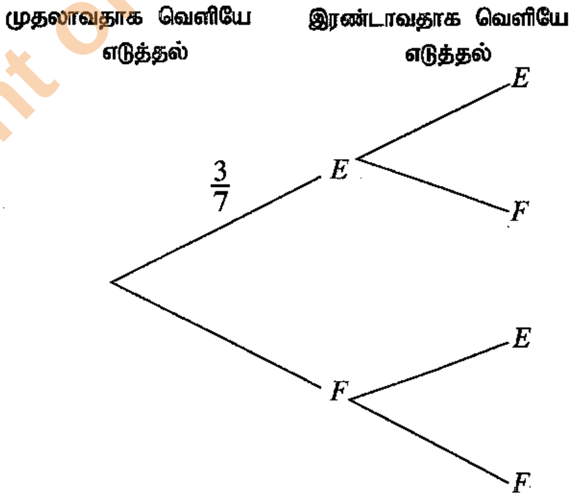
(i) மேற்குறித்த பரிசோதனைக்குரிய மாதிரி வெளியைக் குறி 'X' ஐ இட்டுக் கீழே தரப்பட்டுள்ள நெய்யரியில் காட்டுக.



(ii) இரு பாத்திரங்களிலிருந்தும் வெளியே எடுக்கப்பட்ட இரு பந்துகளினதும் எண்களின் பெறுமானங்களின் கூட்டுத்தொகை 5 ஆக இருப்பதற்கான நிகழ்ச்சியை நெய்யரியில் வட்டமிட்டுக் காட்டி, அந்நிகழ்ச்சியை ஒத்த நிகழ்தகவை எழுதுக.

(iii) இப்போது 7 பந்துகளும் பாத்திரம் A இல் இடப்படுகின்றன. ஒரு பந்திற்குப் பின்னர் மற்றைய பந்து என்றவாறு இப்பாத்திரத்தில் உள்ள 7 பந்துகளில் 2 பந்துகள் **பிரதிவைப்பு இல்லாமல்** எழுமாற்றாக வெளியே எடுக்கப்படுகின்றன. வெளியே எடுக்கப்படும் ஒவ்வொரு பந்திலும் உள்ள எண் ஒற்றை எண்ணா, இரட்டை எண்ணா எனக் குறித்துக் கொள்ளப்படுகின்றது.

(a) ஒத்த நிகழ்தகவுகளைக் காட்டிக் கீழே தரப்பட்டுள்ள மர வரிப்படத்தைப் பூரணப்படுத்துக. ஓர் இரட்டை எண் உள்ள ஒரு பந்தை வெளியே எடுத்தல் E எனவும் ஓர் ஒற்றை எண் உள்ள ஒரு பந்தை வெளியே எடுத்தல் F எனவும் காட்டப்பட்டுள்ளன.



(b) இப்பரிசோதனையில் வெளியே எடுக்கும் இரு பந்துகளில் குறைந்தபட்சம் ஒரு பந்தேனும் இரட்டை எண் உள்ள ஒரு பந்தாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

***

Department of Examinations Sri Lanka

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

පැරණි නිර්දේශය/பழைய பாடத்திட்டம்/Old Syllabus

OLD

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

32 | T | II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගය, 2017 දෙසැම්බර්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை, 2017 டிசெம்பர்
General Certificate of Education (Ord. Level) Examination, December 2017

ගණිතය II
கணிதம் II
Mathematics II

පැය දෙකයි මිනිත්තු තිහයි
இரண்டு மணித்தியாலமும் முப்பது நிமிடமும்
Two hours and thirty minutes

* **பகுதி A** இலிருந்து **ஐந்து** வினாக்களையும் **பகுதி B** இலிருந்து **ஐந்து** வினாக்களையும் தெரிந்தெடுத்துப் **பத்து** வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.
* ஒவ்வொரு வினாவின் சரியான விடைக்கும் **10** புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.
* ஆரை r ஐயும் உயரம் h ஐயும் உடைய ஒரு செவ்வட்ட உருளையின் கனவளவு $\pi r^2 h$ ஆகும்.
* ஆரை r ஐ உடைய ஒரு கோளத்தின் கனவளவு $\frac{4}{3}\pi r^3$ ஆகும்.

பகுதி A

ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

1. (a) ஒரு குறித்த கம்பனியின் ஒரு பங்கின் பெயர்மாத்திரையான பெறுமானம் ரூ. 100 ஆகும். அக்கம்பனியின் ஒரு பங்கின் சந்தைப் பெறுமானம் ரூ. 150 ஆக இருக்கும் சந்தர்ப்பத்தில் ஒருவர் ரூ. 150 000 ஐ இட்டு அதன் பங்குகளை வாங்கினார்.

(i) அவர் வாங்கிய பங்குகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

(ii) அவர் வாங்கிய பங்குகளின் பெயர்மாத்திரையான பெறுமானத்தைக் காண்க.

ஆண்டின் இறுதியில் இப்பங்குகளுக்காகப் பங்கிலாப வருமானமாக அவருக்கு ரூ. 10 000 கிடைத்தது.

(iii) கம்பனி செலுத்திய ஆண்டுப் பங்கிலாபச் சதவீதத்தைக் காண்க.

(b) 15% தீர்வையைச் செலுத்திய பின்னர் ஒரு குறித்த வகைப் பொறியின் பெறுமானம் ரூ. 230 000 எனின், தீர்வையைச் செலுத்துவதற்கு முன்னர் அப்பொறியின் பெறுமானத்தைக் காண்க.

2. சார்பு $y = -x^2 + 4x - 3$ இன் வரைபை வரைவதற்குத் தயாரிக்கப்பட்ட ஒரு பூரணமற்ற பெறுமான அட்டவணை கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

x	-1	0	1	2	3	4	5
y	-8	-3	0		0	-3	-8

(i) $x = 2$ ஆக இருக்கும்போது y இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

(ii) x-அச்சு வழியேயும் y-அச்சு வழியேயும் 10 சிறிய பிரிவுகளினால் ஓர் அலகு வீதம் வகைகுறிக்கப்படுமாறு உள்ள அளவிடையைப் பயன்படுத்தி ஒரு வரைபுத் தாளில் மேற்குறித்த சார்பின் வரைபை வரைக.

(iii) வரைபின் சமச்சீரச்சை வரைந்து அதன் சமன்பாட்டினை எழுதுக.

வரைபைப் பயன்படுத்திக் கீழே தரப்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.

(iv) வரைபின் உயர்ந்தபட்சப் புள்ளியின் ஆள்கூறுகளை எழுதுக.

(v) $y = -x^2 + 4x - 3$, $y = -1$ ஆகியவற்றின் வரைபுகளின் வெட்டுப் புள்ளிகளின் x-ஆள்கூறுகளை முதலாம் தசமதானத்திற்குக் காண்க.

[பக். 2 ஐப் பார்க்க

Department of Examinations Sri Lanka

3. x இன் பெறுமானம் சமன்பாடு $\frac{x}{x+2} = \frac{x+2}{2x+2}$ ஐத் திருப்தியாக்குகின்றது.

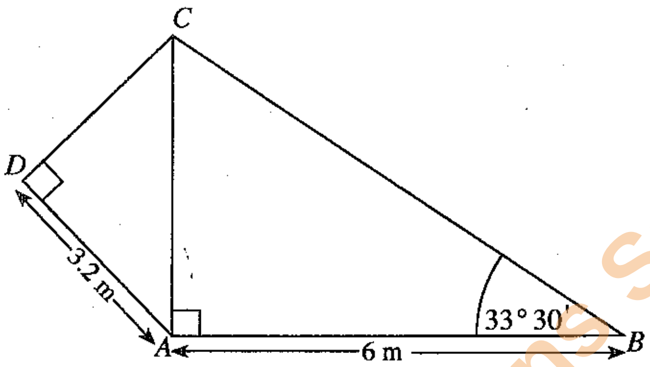
(i) $x^2 - 2x - 4 = 0$ எனக் காட்டுக.

(ii) சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி அல்லது வேறுவிதமாக (i) இன் இருபடிச் சமன்பாட்டைத் தீர்க்க.

(iii) $\sqrt{5}$ இற்கு 2.24 ஐப் பயன்படுத்தி x இன் பெறுமானங்களை முதலாம் தசமதானத்திற்குக் காண்க.

(iv) $2x + 4$ நேரெனக் காட்டுக.

4. தரப்பட்டுள்ள உருவில் ABC உம் ADC உம் செங்கோண முக்கோணிகளாகும்.



(a) பின்வரும் வினாக்களுக்குத் திரிகோணகணித அட்டவணைகளைப் பயன்படுத்தி விடை எழுதுக.

(i) AC இன் நீளத்தைக் கிட்டிய மீற்றருக்குக் காண்க.

(ii) மேலே (i) இன் விடையைப் பயன்படுத்தி $A\hat{C}D$ இன் பருமனைக் காண்க.

(b) 1 : 75 அளவிடைக்கு வரையப்பட்ட ஓர் அளவிடை வரிப்படத்தில் AB வகைகுறிக்கும் நீளத்தைக் காண்க.

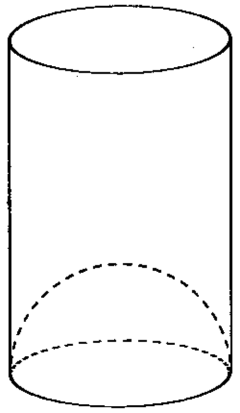
5. (a) கீழே தரப்பட்டுள்ள ஒருங்கமை சமன்பாட்டுச் சோடியைத் தீர்க்க.

$4x + 3y = 21$

$3x - y = 45$

(b) சமனிலி $3\,(5 + 2x) - 8 \geq 4$ ஐத் தீர்த்து, அதன் தீர்வுகளை ஓர் எண் கோட்டின் மீது வகைகுறிக்க.

6. (a) ஓர் உருளை வடிவக் குடுவையின் பரும்படி வரிப்படம் உருவில் தரப்பட்டுள்ளது. குடுவையின் உயரம் அதன் ஆரையின் மூன்று மடங்காகும். குடுவையின் அடி உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு அரைக்கோளமாக உயர்ந்துள்ளது. அரைக்கோளத்தின் ஆரை உருளையின் ஆரைக்குச் சமமாகும்.
(π இன் பெறுமானத்திற்கு $\frac{22}{7}$ ஐப் பயன்படுத்துக.)



(i) உருளையின் ஆரை r எனின், குடுவையின் கனவளவு $\frac{7}{3}\pi r^3$ எனக் காட்டுக.

(ii) குடுவையின் கனவளவு 198 cm^3 எனின், $r = 3$ cm எனக் காட்டுக.

(b) மடக்கை அட்டவணைகளைப் பயன்படுத்தி $\sqrt{1.7} \times 0.32$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

Department of Examinations Sri Lanka
Department of Examinations Sri Lanka

பகுதி B

ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

7. (a) ஒரு கூட்டல் விருத்தியின் முதலாம் உறுப்பு 3 ஆக இருக்கும் அதே வேளை ஐந்தாம் உறுப்பினதும் ஏழாம் உறுப்பினதும் கூட்டுத்தொகை 46 ஆகும்.

(i) இவ்விருத்தியின் பொது வித்தியாசத்தைக் காண்க.

(ii) இவ்விருத்தியின் முதல் 12 உறுப்புகளின் கூட்டுத்தொகையைக் காண்க.

(b) ஒரு பெருக்கல் விருத்தியின் மூன்றாம் உறுப்புக்கும் இரண்டாம் உறுப்புக்குமிடையே உள்ள வித்தியாசம் 24 ஆகும். இவ்விருத்தியின் முதலாம் உறுப்பு 2 ஆக இருக்கும் அதே வேளை பொது விகிதம் நேராகும். இவ்விருத்தியின் பொது விகிதத்தைக் காண்க.

8. பின்வரும் அமைப்புகளுக்கு ஒரு cm/mm அளவிடை உள்ள ஒரு நேர் விளிம்பையும் ஒரு கவராயத்தையும் மாத்திரம் பயன்படுத்துக. அமைப்புக் கோடுகளைத் தெளிவாகக் காட்டுக.

(i) $AB = 7.0$ cm, $AC = 7.5$ cm, $B\hat{A}C = 60°$ ஆக இருக்குமாறு உள்ள முக்கோணி ABC ஐ அமைக்க.

(ii) $B\hat{A}C$ இன் கோண இருகூறாக்கியை அமைக்க.

(iii) AC இன் செங்குத்து இருகூறாக்கியை அமைத்து அது மேலே அமைத்த $B\hat{A}C$ இன் கோண இருகூறாக்கியை இடைவெட்டும் புள்ளியை O எனப் பெயரிடுக.

(iv) மையம் O ஐயும் ஆரை OA ஐயும் உடைய வட்டத்தை அமைத்து, அவ்வட்டத்திற்கு A இல் வரையப்படும் தொடலியை அமைக்க. இத்தொடலி மீது $AP = OA$ ஆக இருக்குமாறு ஒரு புள்ளி P ஐக் குறிக்க.

(v) P இலிருந்து மேலே அமைத்த வட்டத்திற்கு வேறொரு தொடலியை அமைத்து அது வட்டத்தைத் தொடும் புள்ளியை Q எனப் பெயரிடுக.

9. 100 மாணவர்களின் திணிவுகளைக் கிலோகிராமில் அளந்து அத்தகவல்களைக் கொண்டு பின்வரும் மீடிறன் பரம்பல் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

திணிவு (கிலோகிராம்) (வகுப்பாயிடை)	30 - 32	32 - 34	34 - 36	36 - 38	38 - 40	40 - 42
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை (மீடிறன்)	5	10	38	30	11	6

(i) மேற்குறித்த மீடிறன் பரம்பலின் இடைய வகுப்பு யாது ?

(ii) ஓர் உகந்த எடுகொண்ட இடையைப் பயன்படுத்தி அல்லது வேறுவிதமாக, ஒரு மாணவனின் இடைத் திணிவைக் காண்க.

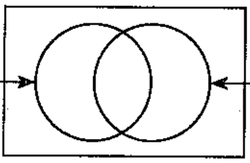
(iii) ஒரு குறித்த கட்டடத்தில் ஓர் உயர்த்தி ஒரு தடவை உயர்ந்தபட்சம் 720 kg திணிவைக் கொண்டுசெல்லத்தக்கது. இந்த 100 மாணவர்களையும் தரைத் தளத்திலிருந்து ஆகவும் மேலே உள்ள மாடிக்குக் கொண்டுசெல்வதற்கு இவ்வுயர்த்தி குறைந்தபட்சம் எத்தனை தடவைகள் மேலே செல்ல வேண்டுமென மதிப்பிடுக.

Department of Examinations Sri Lanka
Department of Examinations Sri Lanka

10. ஒரு குறித்த பரீட்சையில் கணிதம், விஞ்ஞானம் என்னும் பாடங்களுக்குத் தோற்றிய 50 மாணவர்களின் பேறுகளுக்கேற்பப் பின்வரும் தகவல்கள் முன்வைக்கப்பட்டுள்ளன.

- மாணவர்களில் 12 பேர் இரு பாடங்களிலும் சித்தியடையவில்லை.
- மாணவர்களில் 6 பேர் விஞ்ஞானத்தில் மாத்திரம் சித்தியடைந்தனர்.

(i) தரப்பட்டுள்ள வென் வரிப்படத்தை உமது விடைத்தாளில் பிரதிசெய்து மேற்குறித்த தகவல்களை அதில் வகைகுறிக்க.



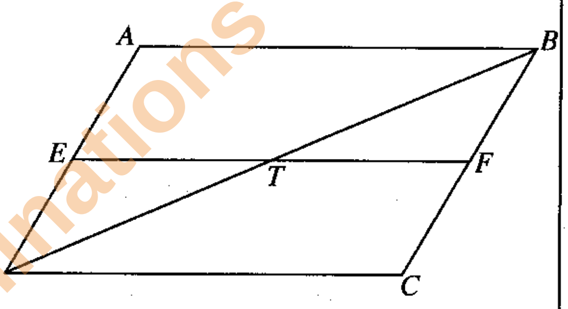
(ii) கணிதத்தில் சித்தியடைந்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

விஞ்ஞானத்தில் சித்தியடைந்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கை கணிதத்தில் சித்தியடைந்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கையிலும் பார்க்க ஒன்றினால் கூடியது.

(iii) இரு பாடங்களிலும் சித்தியடைந்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

(iv) கணிதத்தில் மாத்திரம் சித்தியடைந்த மாணவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

11. தரப்பட்டுள்ள உருவில் $ABCD$ ஓர் இணைகரமாகும். E, F ஆகியன முறையே AD, BC ஆகியவற்றின் நடுப் புள்ளிகளாகும். BD, EF ஆகிய கோடுகள் T இல் இடைவெட்டுகின்றன.



(i) $\Delta DET \equiv \Delta BFT$ எனக் காட்டுக.

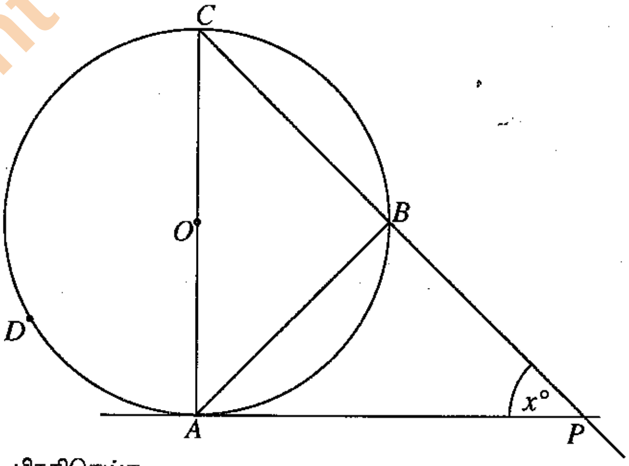
BE ஐயும் FD ஐயும் இணைக்க.

(ii) $BFDE$ ஓர் இணைகரமெனக் காட்டுக.

(iii) ΔDET இன் பரப்பளவு $=$ ΔETB இன் பரப்பளவு எனக் காட்டுக.

(iv) $4 \times \Delta DET$ இன் பரப்பளவு $=$ இணைகரம் $BFDE$ இன் பரப்பளவு எனக் காட்டுக.

12. உருவில் உள்ள O ஐ மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தின் மீது A, B, C, D ஆகிய புள்ளிகள், AC ஒரு விட்டமாக இருக்குமாறு, உள்ளன. நீட்டப்பட்ட CB மீது P ஆனது, A இல் வட்டத்திற்கு வரையப்பட்டுள்ள தொடலி கோடு AP ஆக இருக்குமாறு, உள்ளது. $A\hat{P}C = x°$ எனத் தரப்பட்டுள்ளது.



உருவை உமது விடைத்தாளில் பிரதிசெய்க.

(i) $C\hat{B}A$ இன் பருமனைக் காரணங்களுடன் எழுதுக.

BO, CD, BD ஆகியவற்றை இணைக்க.

(ii) பின்வரும் கோணங்கள் ஒவ்வொன்றினதும் பருமனைக் காரணங்கள் தந்து $x°$ இன் சார்பில் எழுதுக.

(a) $B\hat{A}C$ (b) $B\hat{O}C$ (c) $B\hat{D}C$

(iii) நீட்டப்பட்ட CD உம் நீட்டப்பட்ட PA உம் Q இல் சந்திக்குமெனின், $PQDB$ ஒரு வட்ட நாற்பக்கல் எனக் காட்டுக.

***

Department of Examinations Sri Lanka
Department of Examinations Sri Lanka