107367

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

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved

නව නිර්දේශය/புதிய பாடத்திட்டம்/New Syllabus

NEW

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 **இவ் வினாத்தாளிலேயே** எழுதுக.
* விடைகளை எழுதுவதற்கும் அவ்விடைகளைப் பெற்ற விதத்தைக் காட்டுவதற்கும் ஒவ்வொரு வினாவுக்குக் கீழேயும் விடப்பட்டுள்ள இடத்தைப் பயன்படுத்துக.
* வினாக்களுக்கு விடை எழுதும்போது **உரிய படிமுறைகளையும் சரியான அலகுகளையும்** காட்டுக.
* கீழ்க் குறிப்பிட்டவாறு புள்ளிகள் வழங்கப்படும்:

  பகுதி A இல்
  ஒவ்வொரு வினாவின் சரியான விடைக்கும் 2 புள்ளிகள் வீதம்

  பகுதி B இல்
  ஒவ்வொரு வினாவின் சரியான விடைக்கும் 10 புள்ளிகள் வீதம்
* செய்கை வேலைகளுக்காக வெற்றுத் தாள்களைப் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

பரீட்சகர்களின் உபயோகத்திற்கு மாத்திரம்

பகுதி	வினா எண்	புள்ளிகள்
A	1 - 25	
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

Download all Past Papers : https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

பகுதி A

எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

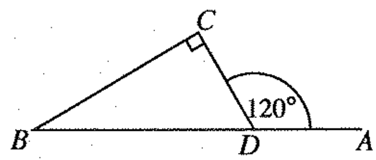
1. ஒருவர் ரூ. 1000 ஐ 8% ஆண்டு எளிய வட்டி வீதத்தின் கீழ் ஒரு வங்கியில் வைப்புச் செய்கின்றார். முதலாம் ஆண்டின் இறுதியில் இப்பணத்திற்காக அவருக்குக் கிடைக்கும் வட்டி யாது ?

2. ஒரு வாகனம் 30 கிலோமீற்றர்/மணித்தியாலம் என்னும் சீரான கதியில் செல்கின்றது. இவ்வாகனம் 120 கிலோமீற்றர் தூரம் செல்வதற்கு எடுக்கும் நேரத்தை மணித்தியாலத்தில் காண்க.

3. மடக்கை வடிவத்தில் எடுத்துரைக்க: $3^4 = 81$

4. சுருக்குக: $\frac{1}{2x} - \frac{1}{4x}$

5. உருவில் தரப்பட்டுள்ள தகவல்களைக் கொண்டு $D\hat{B}C$ இன் பருமனைக் காண்க.



6. ஒரு குறித்த வேலையைச் செய்து முடிப்பதற்கு 10 மனிதர்களுக்கு 8 நாட்கள் தேவையென மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இவ்வேலையை 5 நாட்களில் செய்து முடிப்பதற்கு எத்தனை மனிதர்களை ஈடுபடுத்த வேண்டும் ?

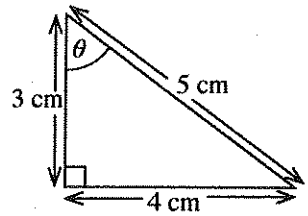
7. $2xy, 4y^2$ என்னும் இரு அட்சரகணிதக் கோவைகளின் பொது மடங்குகளுட் சிறியதைக் காண்க.

[பக். 3 ஐப் பார்க்க

Download all Past Papers : https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

8. கீழே தரப்பட்டுள்ள பெறுமானங்களிடையே $\sqrt{32}$ இன் முதலாம் அண்ணளவாக்கத்தைத் தெரிந்தெடுக்க.
5.2, 5.3, 5.7, 5.9

9. உருவில் தரப்பட்டுள்ள தகவல்களைக் கொண்டு $\cos\theta$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

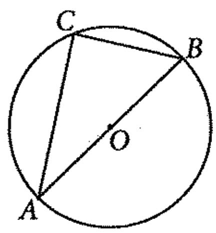


10. A, B ஆகியன $n(A) = 5, n(B) = 7, n(A \cup B) = 10$ ஆக இருக்குமாறு உள்ள இரு தொடைகள் எனின், $n(A \cap B)$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

11. காரணிகளைக் காண்க: $x^2 - 36$

12. 100 லொத்தர்ச் சீட்டுகள் மாத்திரம் வெளியிடப்பட்டுள்ள ஒரு லொத்தரில் 35 லொத்தர்ச் சீட்டுகளைப் பெண்கள் வாங்கியிருக்கும் அதே வேளை எஞ்சியவற்றை ஆண்கள் வாங்கியுள்ளனர். பரிசுச் சீட்டிழுப்பின்போது வெற்றிபெறுபவர் ஒருவர் மாத்திரம் தெரிந்தெடுக்கப்படுவாரெனின், வெற்றிபெறுபவர் ஆணாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு யாது ?

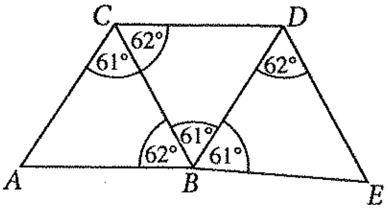
13. AB ஆனது O ஐ மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தின் ஒரு விட்டமாகும். வட்டத்தின் மீது புள்ளி C உள்ளது. $AB = 10$ cm, $CB = 6$ cm எனின், AC இன் நீளத்தைச் சென்றிமீற்றரில் காண்க.



14. தீர்க்க: $(x + 2)\ (x - 1) = 0$

15. உருவில் தரப்பட்டுள்ள முக்கோணிகளிடையே ஒருங்கிசையும் **முக்கோணிச் சோடியை எழுதி,** அச்சோடியை இனங்காண்பதற்குப் பயன்படுத்திய சந்தர்ப்பத்தைக் கீழே தரப்பட்டுள்ள ①,②,③ ஆகிய சந்தர்ப்பங்களிலிருந்து தெரிந்தெடுத்து அதன் கீழ்க் கோடிடுக.

① ப.கோ.ப. ② கோ.கோ.ப. ③ ப.ப.ப.

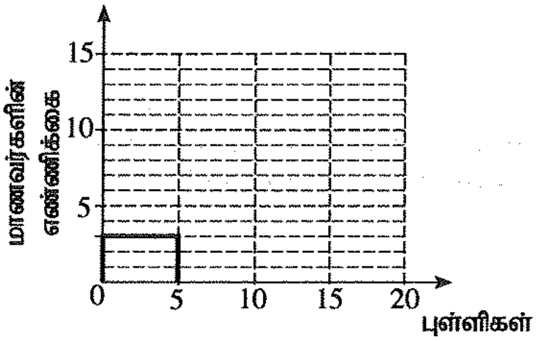


[பக். 4 ஐப் பார்க்க

Download all Past Papers : https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

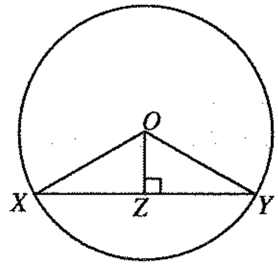
16. ஒரு வகுப்பின் மாணவர்கள் ஒரு பரீட்சையில் பெற்ற புள்ளிகளைக் கொண்டு தயாரிக்கப்பட்டுள்ள மீடிறன் பரம்பல் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. மீடிறன் பரம்பலின் தகவல்களைப் பயன்படுத்தித் தரப்பட்டுள்ள பூரணமற்ற வலையுருவரையத்தைப் பூரணப்படுத்துக.

புள்ளிகள்	மாணவர்களின் எண்ணிக்கை
0 - 5	3
5 - 10	10
10 - 20	10

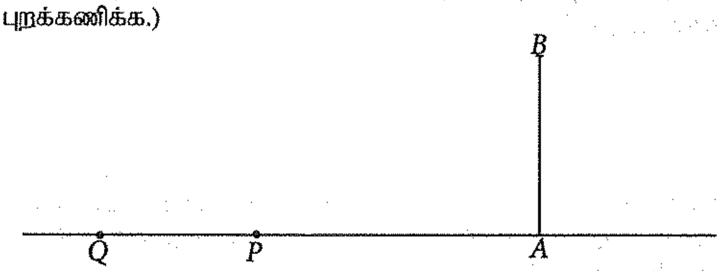


17. உருவில் XY ஆனது O ஐ மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தின் ஒரு நாணாகும். உருவில் தரப்பட்டுள்ளவாறு புள்ளி Z ஆனது XY இன் மீது உள்ளது.
கீழே தரப்பட்டுள்ள கூற்றுகள் ஒவ்வொன்றும் சரியெனின் '√' எனவும் பிழையெனின் 'X' எனவும் எதிரேயுள்ள அடைப்பில் இடுக.

$XY = 2\,XZ$	
$X\hat{O}Y = 2\,X\hat{O}Z$	

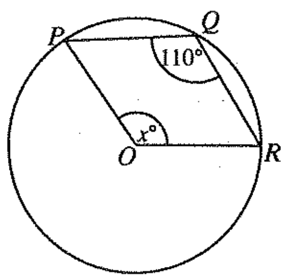


18. உருவில் AB இன் மூலம் ஒரு கலங்கரைவிளக்கமும் P, Q ஆகியவற்றின் மூலம் இரு சிறிய படகுகளும் காட்டப்பட்டுள்ளன. படகு P இல் இருக்கும் ஒருவர் கலங்கரைவிளக்கத்தின் உச்சி B ஐ $30°$ ஏற்றக் கோணத்தில் நோக்குகின்றார். B இல் இருக்கும் ஒருவர் படகு Q ஐ $20°$ இறக்கக் கோணத்தில் நோக்குகின்றார். தரப்பட்டுள்ள உருவில் இத்தகவல்களை வகைகுறிக்க.
(நோக்குநர்களின் உயரங்களைப் புறக்கணிக்க.)



19. A, B என்னும் தாயங்கள் $A = \begin{pmatrix} -2 \\ 2 \end{pmatrix}$, $B = (-1 \;\; 2)$ ஆகியவற்றினால் தரப்பட்டுள்ளன. தாயம் AB ஐக் காண்க.

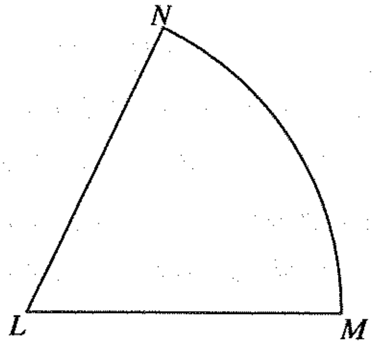
20. தரப்பட்டுள்ள உருவில் P, Q, R ஆகியன O ஐ மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தின் மீது இருக்கும் மூன்று புள்ளிகளாகும். உருவில் தரப்பட்டுள்ள தகவல்களைக் கொண்டு x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



[பக். 5 ஐப் பார்க்க

Download all Past Papers : https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

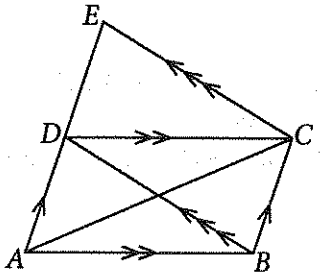
21. L ஐ மையமாகக் கொண்ட ஒரு வட்டத்தின் ஓர் ஆரைச்சிறை உருவில் தரப்பட்டுள்ளது. கோடு LM இலிருந்தும் கோடு LN இலிருந்தும் சம தூரத்தில் வில் MN மீது இருக்கும் புள்ளியைக் காண்பதற்குத் தேவையான அமைப்புக் கோடுகளின் ஒரு பரும்படிப் படத்தை வரைக.



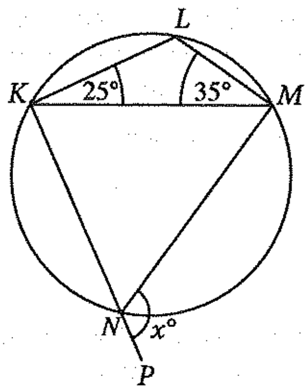
22. 7 m உயரமுள்ள ஒரு செவ்வட்ட உருளையின் கனவளவு 88 m^3 எனின், உருளையின் அடியின் ஆரையை மீற்றரில் காண்க.

(அடியின் ஆரை r ஐயும் உயரம் h ஐயும் உடைய ஒரு செவ்வட்ட உருளையின் கனவளவு $\pi r^2 h$ இனால் தரப்படுகின்றது. π இன் பெறுமானம் $\frac{22}{7}$ எனக் கொள்க.)

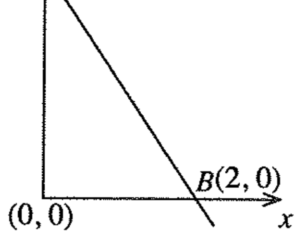
23. தரப்பட்டுள்ள உருவில் நேர்கோட்டுத் துண்டம் AE மீது புள்ளி D உள்ளது. இணைகரம் $ABCD$ இன் பரப்பளவு 1 cm^2 எனின், தரப்பட்டுள்ள தகவல்களைக் கொண்டு ΔACE இன் பரப்பளவைக் காண்க.



24. தரப்பட்டுள்ள உருவில் $KLMN$ ஒரு வட்ட நாற்பக்கலாகும். கோடு KN ஆனது P இற்கு நீட்டப்பட்டுள்ளது. தரப்பட்டுள்ள தகவல்களைக் கொண்டு x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.



25. உருவில் A, B ஆகிய புள்ளிகளினூடாகச் செல்லும் நேர்கோட்டின் படித்திறனைக் காண்க.



[பக். 6 ஐப் பார்க்க

Download all Past Papers : https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

பகுதி B

எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

1. ஒரு வீட்டில் உள்ள ஒரு நீரத் தொட்டியில் நீர் முற்றாக நிரப்பப்பட்டுள்ளது. தொட்டியில் உள்ள நீரில் $\frac{1}{10}$ ஆனது வீட்டுத் தோட்டத்திற்கு நீரை இடுவதற்கும் $\frac{1}{4}$ ஆனது குளிப்பதற்கும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

(i) வீட்டுத் தோட்டத்திற்கு நீரை இடுவதற்கும் குளிப்பதற்கும் தொட்டியில் உள்ள நீரில் என்ன பின்னம் பயன்படுத்தப்படுகின்றதெனக் காண்க.

தொட்டியில் எஞ்சியிருக்கும் நீரில் $\frac{4}{13}$ ஆனது உடைகளைச் சலவை செய்வதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

(ii) உடைகளைச் சலவை செய்வதற்கு முற்றாக நிரம்பியிருக்கும் தொட்டியில் உள்ள நீரின் என்ன பின்னம் பயன்படுத்தப்படுகின்றதெனக் காண்க.

(iii) இப்போது தொட்டியில் என்ன பின்னத்தில் நீர் இருக்கின்றதெனக் காண்க.

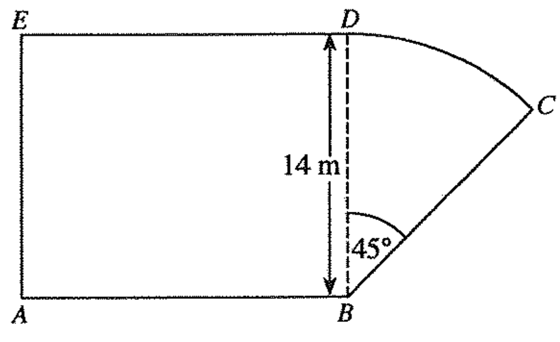
மேலும் 500 லீற்றர் நீரைச் சமையலறைத் தேவைகளுக்குப் பயன்படுத்திய பின்னர் தொட்டியில் $\frac{1}{4}$ இற்கு நீர் உள்ளது.

(iv) தொட்டியின் கொள்ளளவை லீற்றரில் காண்க.

2. தரப்பட்டுள்ள உருவில் ஒரு செவ்வகப் பகுதி $ABDE$ ஐயும் மையக் கோணம் $45°$ ஆகவுள்ள ஒரு வட்டத்தின் ஓர் ஆரைச்சிறைப் பகுதி BCD ஐயும் கொண்ட ஒரு தோட்டத்தின் ஒரு பரும்படிப் படம் காட்டப்பட்டுள்ளது; இங்கு $BD = 14$ m.

பின்வரும் கணிப்புகளில் π இன் பெறுமானத்திற்கு $\frac{22}{7}$ ஐப் பயன்படுத்துக.

(i) பகுதி BCD இன் பரப்பளவைக் காண்க.



பகுதி $ABDE$ இன் பரப்பளவு பகுதி BCD இன் பரப்பளவின் நான்கு மடங்காகும்.

(ii) AB இன் நீளத்தைக் காண்க.

(iii) வில் DC இன் நீளத்தைக் காண்க.

(iv) தோட்டத்தின் சுற்றளவைக் காண்க.

[பக். 7 ஐப் பார்க்க

Download all Past Papers : https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

3. வருணிடம் கம்பனி A இன் 100 பங்குகள் இருந்தன. நிதியாண்டின் தொடக்கத்தில் அவர் அப்பங்குகளில் 40 ஐ ஒரு பங்கு ரூ. 210 வீதம் விற்றார்.

(i) கம்பனி A இன் 40 பங்குகளை விற்றதன் மூலம் வருண் பெற்ற பணத்தைக் காண்க.

கம்பனி A இன் 40 பங்குகளை விற்றதன் மூலம் பெற்ற மொத்தப் பணத்தைப் பயன்படுத்தி அந்நிதியாண்டின் தொடக்கத்திலேயே வருண் ஒரு பங்கு ரூ. 240 வீதம் கம்பனி B இன் பங்குகளின் ஒரு குறித்த எண்ணிக்கையை வாங்கினார்.

(ii) வருண் கம்பனி B இலிருந்து வாங்கிய பங்குகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

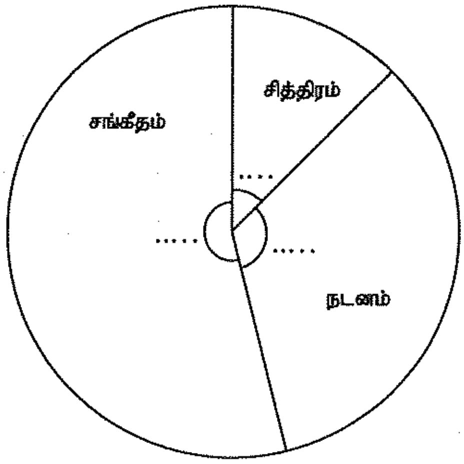
நிதியாண்டின் இறுதியில் பங்கிலாபமாகக் கம்பனி A ஒரு பங்கிற்கு ரூ. 15 வீதம் செலுத்திய அதே வேளை கம்பனி B ஒரு பங்கிற்கு ரூ. 18 வீதம் செலுத்தியது.

(iii) A, B ஆகிய கம்பனிகளிலிருந்து அவருக்குக் கிடைத்த மொத்தப் பங்கிலாப வருமானத்தைக் காண்க.

(iv) அவர் கம்பனி A இன் எல்லாப் பங்குகளையும் தன்னிடம் வைத்துக் கொள்ளாமல் அக்கம்பனியின் 40 பங்குகளை விற்றுக் கம்பனி B இன் பங்குகளை வாங்கியமையால் நிதியாண்டின் இறுதியில் அவருக்குக் கிடைத்த மேலதிக பங்கிலாப வருமானத்தைக் காண்க.

4. ஒரு குறித்த பாடசாலையின் தரம் 6 இல் உள்ள ஒவ்வொரு மாணவரும் அழகியற் பாடத்திற்காகச் சித்திரம், நடனம், சங்கீதம் என்னும் மூன்று பாடங்களில் ஒரு பாடத்தை மாத்திரம் தெரிந்தெடுக்க வேண்டும். மாணவர்கள் இப்பாடங்களைத் தெரிந்தெடுக்கும் விதம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

நடனத்தைத் தெரிந்தெடுக்கும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை சித்திரத்தைத் தெரிந்தெடுக்கும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கையின் மூன்று மடங்கும் சங்கீதத்தைத் தெரிந்தெடுக்கும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை சித்திரத்தைத் தெரிந்தெடுக்கும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கையின் ஐந்து மடங்கும் ஆகும்.



மாணவர்கள் அழகியற் பாடங்களைத் தெரிந்தெடுக்கும் விதத்தைக் காட்டும் வட்டவரைபு

(i) சித்திரத்தைத் தெரிந்தெடுக்கும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கையை மாணவர்களின் மொத்த எண்ணிக்கையின் ஒரு பின்னமாக எழுதுக.

(ii) மூன்று பாடங்களையும் ஒத்த ஆரைச்சிறைகளின் மையக் கோணங்களின் பருமன்களைக் கணித்து, அவற்றைத் தரப்பட்டுள்ள வட்டவரைபினுள்ளே உரிய புள்ளிக் கோடுகளின் மீது எழுதுக.

(iii) சித்திரத்தைத் தெரிந்தெடுக்கும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 30 எனின், இப்பாடசாலையில் தரம் 6 இல் உள்ள மாணவர்களின் மொத்த எண்ணிக்கையைக் காண்க.

[பக். 8 ஐப் பார்க்க

Download all Past Papers : https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

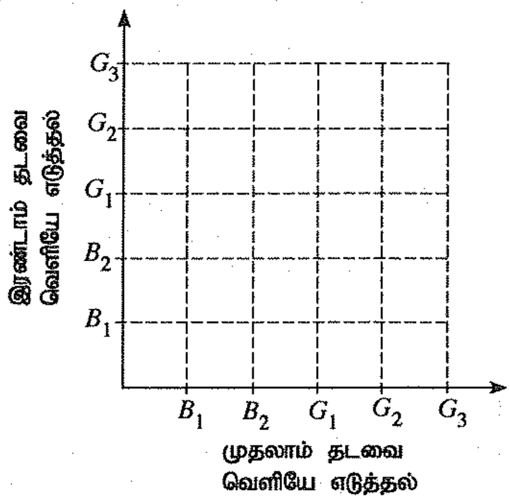
இரண்டு வாரங்களுக்குப் பின்னர் சங்கீதத்தைத் தெரிந்தெடுத்த மாணவர்களில் 15 பேர் அவர்களின் பாடத்தைச் சித்திரப் பாடத்திற்கு மாற்றினர்.

(iv) மாறிய தரவுகளுக்கேற்ப மூன்று பாடங்களும் இடம்பெறுமாறு வரையப்பட்ட ஒரு புதிய வட்டவரைபில் சித்திரப் பாடத்திற்குரிய ஆரைச்சிறையின் மையக் கோணத்தைக் காண்க.

5. ஒரு பெட்டியில் வடிவத்திலும் அளவிலும் சர்வசமனான 5 குமிழ்கள் உள்ளன. இக்குமிழ்களில் 2 குமிழ்கள் சுட்டனவாக இருக்கும் அதே வேளை எஞ்சிய குமிழ்கள் நல்லவையாகும்.

பெட்டியிலிருந்து எழுமாற்றாக ஒரு குமிழ் வெளியே எடுக்கப்பட்டுச் சோதிக்கப்பட்டு மறுபடியும் பெட்டியில் **இடப்படாமல்** வேறொரு குமிழ் எழுமாற்றாகப் பெட்டியிலிருந்து வெளியே எடுக்கப்பட்டுச் சோதிக்கப்படுகின்றது.

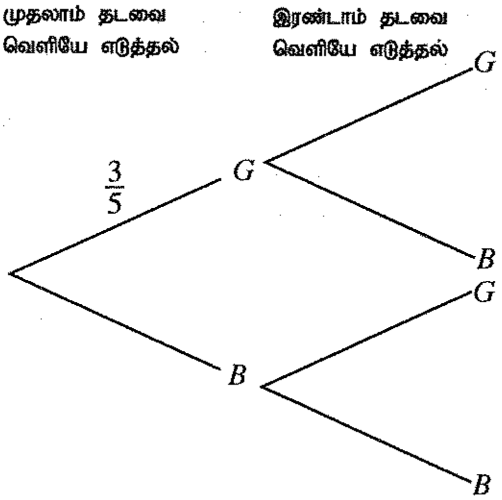
(i) குமிழ்களை வெளியே எடுக்கும் பரிசோதனைக்குரிய மாதிரி வெளியைத் தரப்பட்டுள்ள நெய்யரியில் குறி '×' ஐ இட்டு வகைகுறிக்க. சுட்ட குமிழ்கள் B_1, B_2 எனவும் நல்ல குமிழ்கள் G_1, G_2, G_3 எனவும் காட்டப்பட்டுள்ளன.



(ii) குறைந்தபட்சம் ஒரு சுட்ட குமிழையேனும் வெளியே எடுப்பதற்கான நிகழ்ச்சியை நெய்யரியில் வட்டமிட்டுக் காட்டி, அதன் நிகழ்தகவைக் காண்க.

(iii) மேற்குறித்த பரிசோதனைக்குரிய ஒரு பூரணமற்ற மர வரிப்படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. ஒத்த நிகழ்தகவுகளைக் காட்டி மர வரிப்படத்தைப் பூரணப்படுத்துக.

சுட்ட குமிழ் B இன் மூலமும் நல்ல குமிழ் G இன் மூலமும் வகைகுறிக்கப்படுகின்றன.



(iv) இப்பரிசோதனையில் வெளியே எடுக்கும் இரு குமிழ்களில் ஒரு குமிழ் மாத்திரம் சுட்ட குமிழாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவை மர வரிப்படத்தைக் கொண்டு காண்க.

* * *

Download all Past Papers : https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

107348

OL/2017/32/T-II (NEW)

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved

නව නිර්දේශය/புதிய பாடத்திட்டம்/New Syllabus

NEW

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 තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three Hours

முக்கியம்:

- ※ பகுதி **A** இலிருந்து **ஐந்து** வினாக்களையும் பகுதி **B** இலிருந்து **ஐந்து** வினாக்களையும் தெரிந்தெடுத்துப் **பத்து** வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.
- ※ வினாக்களுக்கு விடை எழுதும்போது **உரிய படிமுறைகளையும் சரியான அலகுகளையும்** எழுதுக.
- ※ ஒவ்வொரு வினாவின் சரியான விடைக்கும் 10 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.
- ※ அடியின் ஆரை r ஐயும் உயரம் h ஐயும் உடைய ஒரு செவ்வட்டக் கூம்பின் கனவளவு $\frac{1}{3}\pi r^2 h$ ஆகும்.
- ※ ஆரை r ஐ உடைய ஒரு கோளத்தின் கனவளவு $\frac{4}{3}\pi r^3$ ஆகும்.

பகுதி A

ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

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

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

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

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

வரைபைப் பயன்படுத்திப் பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.

(iii) y மறையாகவும் குறையுமாறும் உள்ள x இன் பெறுமான ஆயிடையைக் காண்க.

(iv) தரப்பட்டுள்ள சார்பை வடிவம் $y = (x+a)^2 - b$ இல் எடுத்துரைக்க; இங்கு a, b ஆகியன இரு எண்கள் ஆகும்.

(v) சமன்பாடு $x^2 + 4x - 2 = 0$ இன் நேர் மூலத்தை முதலாம் தசம தானத்திற்குக் கண்டு இதிலிருந்து $\sqrt{6}$ இற்கு ஒரு கிட்டிய பெறுமானத்தைக் காண்க.

2. ஒரு குறித்த வகையைச் சேர்ந்த 100 பணியாரங்கள் ஒவ்வொன்றினதும் திணிவுகள் கிராமில் அளக்கப்பட்டன. அத்தகவல்களைக் கொண்டு உருவாக்கப்பட்ட ஒரு மீடிறன் பரம்பல் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

திணிவு (கிராம்)	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23
பணியாரங்களின் எண்ணிக்கை	4	34	26	20	10	6

(i) இப்பரம்பலின் ஆகார வகுப்பைக் காண்க.

(ii) ஓர் உகந்த எடுகொண்ட இடையைப் பயன்படுத்தி அல்லது வேறு விதமாக, ஒரு பணியாரத்தின் இடைத் திணிவைக் காண்க.

இவ்வகையைச் சேர்ந்த ஒரு பணியாரப் பைக்கற்றில் 120 பணியாரங்கள் உள்ளன.

(iii) இத்தகைய ஒரு பைக்கற்றில் உள்ள பணியாரங்களின் திணிவை மதிப்பிடுக.

(iv) இப்பணியார வகையின் 100 கிராமின் உற்பத்திச் செலவு ரூ. 50 ஆகும். ஒரு பைக்கற்றில் உள்ள பணியாரங்களை உற்பத்திசெய்வதற்குச் செலவிடப்படும் பணத்தை ரூபாயில் மதிப்பிடுக.

[பக். 2 ஐப் பார்க்க

Download all Past Papers : https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

3. ஓர் அலுமாரியை உடன் காசிற்கு வாங்கும்போது அதன் விலை ரூ. 30 000 ஆகும். அப்பணத்தில் ரூ. 6 000 ஐச் செலுத்தி மீதிப் பணத்தை வட்டியுடன் ஒரு தவணைத்தொகை ரூ. 1 100 வீதமான 24 சம மாதத் தவணைத்தொகைகளில் செலுத்தி முடிக்குமாறும் அதனை வாங்கலாம். இக்கொடுப்பனவு முறைக்காகக் குறைந்து செல்லும் மீதி முறைக்கு வட்டி அறவிடப்படுமெனின், ஆண்டு வட்டி வீதத்தைக் கணிக்க.

4. ஒரு கிடைத் தரையில் ஒரு மாமரம், ஒரு பலாமரம், ஒரு தென்னை ஆகியன முறையே A, B, T ஆகிய இடங்களில் உள்ளன. A இற்கு வடக்கே B உம் A இற்குக் கிழக்கே T உம் உள்ளன. மேலும் $AT = 100$ m உம் B இலிருந்து T இன் திசைகோள் $162°$ உம் ஆகும்.

(i) A, B, T ஆகியவற்றின் அமைவுகளை ஒரு பரும்படிப் படத்தில் வரைந்து தரப்பட்டுள்ள அளவுகளைக் குறிக்க.

(ii) $A\hat{T}B$ இன் பருமனைக் காண்க.

(iii) திரிகோணகணித அட்டவணைகளைப் பயன்படுத்தித் தூரம் AB ஐ மீற்றரில் காண்க.

A இற்கு வடக்கே, A இற்கும் B இற்குமிடையே, இடம் C இல் ஒரு கிணறு $TC = 175$ m ஆகுமாறு உள்ளது.

(iv) திரிகோணகணித அட்டவணைகளைப் பயன்படுத்தி $A\hat{C}T$ இன் பருமனைக் காண்க.

5. (a) ஓர் ஓவியக் கண்காட்சியைப் பார்ப்பதற்கான நுழைவுச் சீட்டுகளின் விலைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

ஒரு வயது வந்தவருக்கு	– ரூ. 225
ஒரு பிள்ளைக்கு	– ரூ. 150

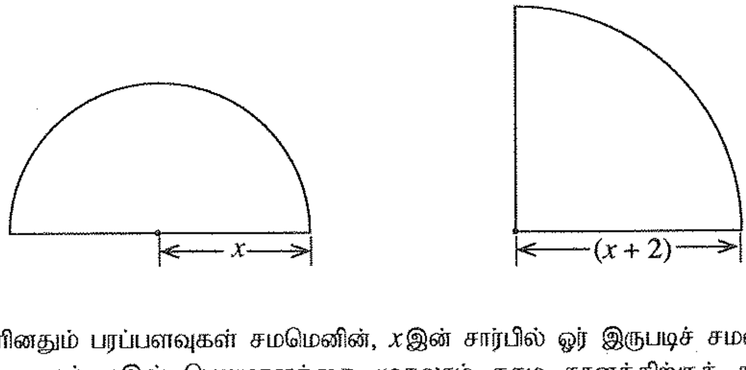
வயது வந்தவர்களையும் பிள்ளைகளையும் கொண்ட ஒரு குழு ஒன்றாக இக்காட்சியைப் பார்க்கத் தீர்மானித்துள்ளது. இக்குழுவில் உள்ள பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கை வயது வந்தவர்களின் எண்ணிக்கையின் இரு மடங்கிலும் ஐந்து கூடியதாகும். இக்குழுவிற்காக நுழைவுச் சீட்டுகளுக்குச் செலவிடப்படும் மொத்தப் பணம் ரூ. 6 525 ஆகும்.

(i) இக்குழுவில் உள்ள வயது வந்தவர்களின் எண்ணிக்கையை x எனவும் பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கையை y எனவும் கொண்டு ஓர் ஒருங்கமை சமன்பாட்டுச் சோடியை உருவாக்குக.

(ii) ஒருங்கமை சமன்பாட்டுச் சோடியைத் தீர்த்துக் குழுவில் உள்ள வயது வந்தவர்களின் எண்ணிக்கையையும் பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கையையும் வேறு வேறாகக் காண்க.

(b) சமனிலி $225\,p + 3\,750 \leq 5\,500$ ஐத் தீர்த்து p எடுக்கத்தக்க உயர்ந்தபட்ச நிறைவெண் பெறுமானத்தைக் காண்க.

6. பின்வரும் இரு தள உருவங்களும் முறையே ஆரை x அலகுகளை உடைய ஒரு வட்டத்தின் ஓர் அரைவட்டமும் ஆரை $(x + 2)$ அலகுகளை உடைய ஒரு கால்வட்டமும் ஆகும்.



இரு தள உருவங்களினதும் பரப்பளவுகள் சமமெனின், x இன் சார்பில் ஓர் இருபடிச் சமன்பாட்டை உருவாக்கி அதனைத் தீர்ப்பதன் மூலம் x இன் பெறுமானத்தை முதலாம் தசம தானத்திற்குத் திருத்தமாகக் காண்க. $\sqrt{2}$ இன் பெறுமானம் 1.41 எனக் கொள்க.

(ஆரை r ஐ உடைய ஒரு வட்டத்தின் பரப்பளவு πr^2 ஆகும்.)

[பக். 3 ஐப் பார்க்க

Download all Past Papers : https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

பகுதி B

ஐந்து வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

7. (a) ஒத்த செங்கற்களைப் பயன்படுத்தி ஒரு கிடை நிலத்தின் மீது ஒரு நிலைக்குத்துச் சுவர் பின்வருமாறு கட்டப்பட்டுள்ளது:

- சுவரின் முதலாம் நிரை 106 செங்கற்களைக் கொண்டுள்ளது.
- முதலாம் நிரைக்கு மேலே உள்ள ஒவ்வொரு நிரையிலும் இருக்கும் செங்கற்களின் எண்ணிக்கை அதற்கு அடுத்ததாகக் கீழே உள்ள நிரையில் இருக்கும் செங்கற்களின் எண்ணிக்கையிலும் பார்க்க மூன்றினால் குறைவாகும்.
- இறுதி நிரையில் ஒரு செங்கல் மாத்திரம் உள்ளது.

(i) இச்சுவரில் உள்ள செங்கல் நிரைகளின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

(ii) இச்சுவரை அமைப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் செங்கற்களின் மொத்த எண்ணிக்கையைக் காண்க.

(b) ஒரு பெருக்கல் விருத்தியின் முதலாம் உறுப்பு 2 ஆகும். அவ்விருத்தியின் பொது விகிதம் நேராக இருக்கும் அதே வேளை இரண்டாம் உறுப்பினதும் மூன்றாம் உறுப்பினதும் கூட்டுத்தொகை 24 ஆகும்.

(i) இவ்விருத்தியின் பொது விகிதத்தைக் காண்க.

(ii) இவ்விருத்தியின் ஏழாம் உறுப்பு 1 458 எனக் காட்டுக.

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

(i) $AB = 8.0$ cm, $AC = 7.5$ cm, $B\hat{A}C = 60°$ ஆக இருக்குமாறு முக்கோணி ABC ஐ அமைக்க.

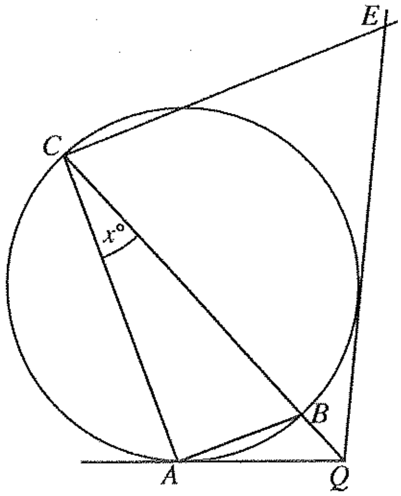
(ii) $A\hat{C}B$ இன் கோண இருகூறாக்கியை அமைக்க.

(iii) $CD = 5$ cm ஆக இருக்குமாறு பக்கம் BC மீது புள்ளி D ஐக் குறித்து, புள்ளி D இல் பக்கம் BC ஐத் தொடுவதும் $A\hat{C}B$ இன் கோண இருகூறாக்கி மீது மையம் O இருப்பதுமான வட்டத்தை அமைக்க.

(iv) மேலே அமைத்த வட்டத்திற்கு B இலிருந்து வேறொரு தொடலியை அமைத்து, அது வட்டத்தைத் தொடும் புள்ளியை E எனப் பெயரிடுக.

(v) புள்ளி P ஆனது நீட்டப்பட்ட BE இன் மீதும் $B\hat{A}P = A\hat{B}E$ ஆகவும் இருக்குமாறு இருசமபக்க முக்கோணி ABP ஐ அமைக்க.

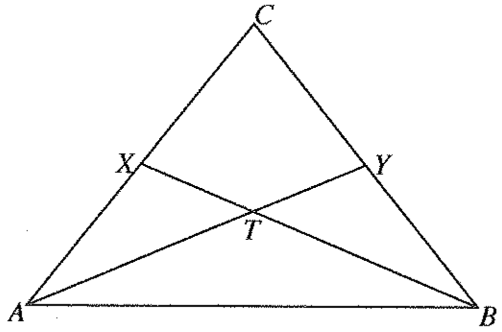
9. A, B, C ஆகியன உருவில் தரப்பட்டுள்ள வட்டத்தின் மீது உள்ள 3 புள்ளிகளாகும். CB ஆனது தரப்பட்டுள்ள வட்டத்தின் ஒரு விட்டமாகும். நீட்டப்பட்ட கோடு CB உம் புள்ளி A இல் வட்டத்திற்கு வரையப்பட்ட தொடலியும் Q இல் சந்திக்கின்றன. மேலும் Q இலிருந்து வட்டத்திற்கு வரையப்பட்டுள்ள மற்றைய தொடலி மீது புள்ளி E ஆனது $CAQE$ ஒரு வட்ட நாற்பக்கலாக இருக்குமாறு உள்ளது. $A\hat{C}B = x°$ எனின், $B\hat{C}E = 3x°$ எனக் காட்டுக.



[பக். 4 ஐப் பார்க்க

Download all Past Papers : https://bookbeekid.com/resource/past-papers/

10. உருவில் தரப்பட்டுள்ள முக்கோணி ABC இல் $AC = BC$ ஆகும். மேலும் X, Y ஆகியன முறையே AC, BC ஆகியவற்றின் நடுப் புள்ளிகளாகும். AY, BX ஆகிய கோடுகள் T இல் இடைவெட்டுகின்றன.



உருவை உமது விடைத்தாளில் பிரதிசெய்க.

(i) $\Delta ABX \equiv \Delta ABY$ எனக் காட்டுக.

(ii) $B\hat{T}Y = 2T\hat{A}B$ எனக் காட்டுக.

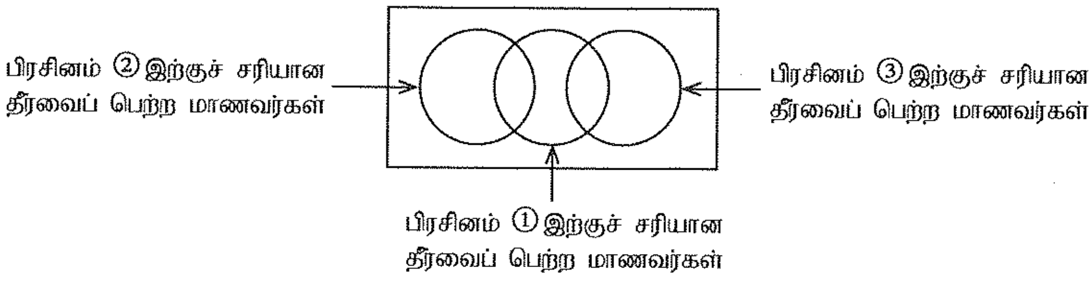
(iii) XY ஐத் தொடுக்க. ΔABY இன் பரப்பளவு $= 2 \times \Delta AXY$ இன் பரப்பளவு எனக் காட்டுக.

11. 2 cm ஆரையுள்ள ஒரு திண்ம இரும்புக் கோளம் உருக்கப்பட்டு, அக்கோளத்தின் கனவளவிற்குச் சமமான கனவளவு உள்ள ஒரு திண்மச் செவ்வட்டக் கூம்பு, அதன் அடியின் ஆரைக்கும் அதன் செங்குத்து உயரத்திற்குமிடையே உள்ள விகிதம் 3 : 4 ஆக இருக்குமாறு, செய்யப்படுகின்றது. அவ்வாறு செய்யப்படும் கூம்பின் அடியின் ஆரை $2 \times \sqrt[3]{3}$ cm எனக் காட்டி, மடக்கை அட்டவணைகளைப் பயன்படுத்தி அதன் பெறுமானத்தை இரண்டாம் தசமதானத்திற்குத் திருத்தமாகக் காண்க.

12. 50 மாணவர்களைக் கொண்ட ஒரு வகுப்புக்கு ①, ②, ③ என இலக்கமிடப்பட்ட மூன்று கணிதப் பிரசினங்கள் கொடுக்கப்பட்டன. அவர்கள் இப்பிரசினங்களைத் தீர்த்த விதம் பற்றிய சில தகவல்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

- மூன்று பிரசினங்களில் எந்த ஒரு பிரசினத்திற்கும் சரியான தீர்வைப் பெறாத மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 6 ஆகும்.
- பிரசினம் ① இற்கு மாத்திரம் சரியான தீர்வைப் பெற்ற மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 20 ஆகும்.
- பிரசினம் ③ இற்குச் சரியான தீர்வைப் பெற்ற மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 8 ஆகும்.
- ②, ③ ஆகிய இரு பிரசினங்களுக்கும் சரியான தீர்வுகளைப் பெற்ற மாணவர் எவரும் இல்லை.

(i) கீழே தரப்பட்டுள்ள பூரணமற்ற வென் வரிப்படத்தை உமது விடைத்தாளில் பிரதிசெய்து மேலே தரப்பட்ட தகவல்களை அதில் வகைகுறிக்க.



(ii) ஒரு பிரசினத்திலும் பார்க்கக் கூடுதலான பிரசினங்களுக்குச் சரியான தீர்வுகளைப் பெற்ற மாணவர்களை வகைகுறிக்கும் பிரதேசங்களை வென் வரிப்படத்தில் நிழற்றுக.

(iii) பிரசினம் ② இற்குச் சரியான தீர்வைப் பெற்ற மாணவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

(iv) பிரசினம் ① இற்குச் சரியான தீர்வைப் பெற்ற மாணவர்களின் எண்ணிக்கை பிரசினம் ② இற்குச் சரியான தீர்வைப் பெற்ற மாணவர்களின் எண்ணிக்கையின் இரு மடங்காகும். இரு பிரசினங்களுக்குச் சரியான தீர்வுகளைப் பெற்ற மாணவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

* * *

Download all Past Papers : https://bookbeekid.com/resource/past-papers/