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

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department Of Education – Western Province

දෙවන වාර ඇගයීම
இரண்டாம் தவணை பரீட்சை - 2018
Second Term Evaluation

ශ්‍රේණිය / தரம் / Grade: 10	විෂයය / பாடம் / Subject: **கணிதம்**	පත්‍රය / வினாத்தாள் / Paper: II	කාලය / காலம் / Time: மணி 03

◈ **பகுதி A இலிருந்து 5 வினாக்களுக்கும் பகுதி B இலிருந்து 5 வினாக்களுக்கும் விடையளிக்க.**

◈ **ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் 10 புள்ளிகள் வீதம் இவ்வினாத்தாளுக்கு மொத்தமாக 100 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.**

பகுதி - A

5 வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடையளிக்க.

01. (a) ஆண்டுப்பெறுமானம் ரூ.18 000 ஆக மதிப்படப்பட்ட வீடொன்றுக்கு நகரசபையானது 12% இறைவரியை அறவிடுகின்றது. வீட்டின் உரிமையாளர் காஞ்சனா அவ்வீட்டை ரூ.10 000 மாதாந்த வாடகைக்கு சுமிக்கு வழங்கியுள்ளார்.

(i) உரிமையாளர் காஞ்சனா அவ்வீட்டிற்காக நகரசபைக்கு செலுத்த வேண்டிய ஆண்டு இறைவரியைக் காண்க.

(ii) வீட்டை வாடகைக்கு வழங்குவதன் மூலம் காஞ்சனா பெறும் ஆண்டு வருமானத்தைக் காண்க.

(iii) வாடகைப்பணத்திலிருந்து ஆண்டு இறைவரியையும் வீட்டை பராமரிப்பு செய்வதற்காக ரூ.10 000 ஐயும் செலவு செய்த பின் காஞ்சனாவிடம் எஞ்சியுள்ள தொகையைக் காண்க.

(b) 12% எளிய வட்டிக்கு ஒரு தொகைப்பணத்தைக் கடனாகப் பெற்ற சாரங்கன் 3 வருட முடிவில் ரூ.2160 ஐ மொத்த வட்டியாக செலுத்தினார். எனின், அவர் கடனாகப் பெற்ற தொகையைக் காண்க.

02. $y = 2x^2 - 9$ எனும் வரைபை வரைவதற்கு பூரணமற்ற அட்டவணையொன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	9	....	-7	....	-7	-1	9

(i) அட்டவணையின் இடைவெளிகளை நிரப்புக.

(ii) பொருத்தமான அளவிடையில் சார்பின் வரைபை வரைக.

(iii) சார்பின் இழிவுப்பெறுமானத்தைக் காண்க.

(iv) சமச்சீரச்சின் சமன்பாட்டை எழுதுக.

(v) சார்பு நேராக குறையும் x இன் பெறுமான வீச்சை எழுதுக.

03. பெட்டியொன்றில் சிவப்பு மற்றும் நீல நிறமான பந்துகள் உள்ளன.

- சிவப்பு நிறப்பந்துகளின் இரு மடங்குடன் நீலப்பந்துகளின் எண்ணிக்கையின் மூன்று மடங்கைக் கூட்டும் போது 37 பெறப்படும்.
- சிவப்பு பந்துகளின் எண்ணிக்கையின் நான்கு மடங்கிலிருந்து நீலப்பந்துகளின் இரு மடங்கை கழிக்கும் போது 18 பெறப்படும்.
- சிவப்பு நிறப்பந்துகளின் எண்ணிக்கையை x எனவும் நீல நிறப்பந்துகளின் எண்ணிக்கையை y எனவும் கொண்டு,

(i) x,y இலான ஒருங்கமை சமன்பாட்டுச் சோடியை உருவாக்குக.

(ii) சமன்பாடுகளைத் தீர்த்து சிவப்பு , நீல நிறப்பந்துகளின் எண்ணிக்கையை தனித்தனியே காண்க.

(iii) பெட்டியிலுள்ள பந்துகளின் எண்ணிக்கையில் $\frac{1}{3}$ பங்கு பந்துகளை எடுத்து பை ஒன்றினுள் இட்டு மேலும் அதனுள் **a** எண்ணிக்கையிலான பந்துகளையும் சேர்த்த பின் மொத்த பந்துகளானது எண்ணிக்கையில் **p** ஆக காணப்பட்டது. இத்தகவல்களை தொடர்புபடுத்தும் சமன்பாட்டை எழுதுக.

04. செவ்வகம் **ABCD** இல் $AB = (2x + 1)$cm வும் $BC = (x + 2)$cm ஆகவும் காணப்பட அதன் பரப்பளவானது 77 cm^2 ஆயின் **AB** இன் நீளத்தைக் காண்க.

05. தோட்டமொன்றில் காணப்பட்ட 30 தென்னை மரங்களிலிருந்து பறிக்கப்பட்ட தேங்காய்களின் எண்ணிக்கை தொடர்பான அட்டவணை கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

(இங்கு 6 – 10 என்பது 6 அல்லது அதனிலும் அதிகம் 10 இலும் குறைவு என்பதாகும்)

வகுப்பாயிடை (தேங்காய்களின் எண்ணிக்கை)	மீடிறன் *(f)* மரங்களின் எண்ணிக்கை
6 – 10	5
10 – 14	8
14 – 18	10
18 – 22	4
22 – 26	3

(i) x ஆனது நடுப்பெறுமானமாக காணப்பட இடை= $\frac{\Sigma fx}{\Sigma f}$ என்பதைப் பயன்படுத்தி மரமொன்றில் பறிக்கப்பட்ட தேங்காய்களின் எண்ணிக்கையை கிட்டிய முழு எண்ணில் காண்க.

(ii) தோட்டத்தில் பறிக்கப்படக்கூடிய தேங்காய்களின் குறைந்தபட்ச எண்ணிக்கையானது 350 இலும் கூடுதலாக காணப்படும் என்பதை காரணங்களுடன் விளக்குக.

06. கனவுரு வடிவான நீர்த்தாங்கியொன்றின் உட்பகுதியின் நீள,அகல, உயரங்கள் முறையே **5m,4m,3m** ஆகும்.

(i) தாங்கியின் கொள்ளளவை லீற்றரில் காண்க.

(ii) இந்நீர்தாங்கிக்கு நிமிடத்துக்கு **350*l*** எனும் வீதத்தில் நீர் வழங்கப்படும் அதேவேளை தாங்கியிலிருந்து மற்றொரு தாங்கிக்கு நிமிடத்துக்கு **300*l*** எனும் வீதத்தில் நீர் கடத்தப்படுகிறது. ஆரம்பத்தில் முதலாவது தாங்கி வெறுமையாகவுள்ள போது இவ்விரு குழாய்களும் ஒன்றாக திறக்கப்படின் தாங்கி முற்றாக நிரம்ப எடுக்கும் நேரத்தைக் காண்க.

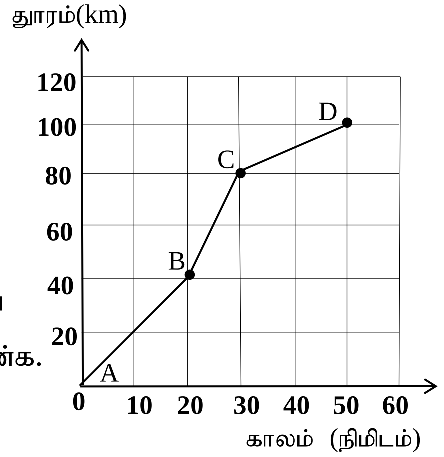
(iii) தாங்கி நிரம்ப ஆரம்பித்து 45 நிமிடங்களின் பின்னர் தாங்கியில் எவ்வளவு உயரத்திற்கு நீர் நிரம்பியிருக்கும் எனக்காண்க.

<u>பகுதி -B</u>

5 வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடையளிக்க.

---

07. நகரங்களுக்கிடையில் பிரயாணம் செய்யும் புகையிரதம் ஒன்றின் தூர- நேர வரைபு காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) புகையிரதம் பயணம் செய்த முழுத்துாரத்தைக் காண்க.

(ii) பிரயாணத்தை நிறைவு செய்வதற்கு எடுத்த காலத்தைக் காண்க.

(iii) புகையிரதம் AB , BC , CD ஆகிய நகரங்களுக்கிடையே பிரயாணம் செய்த வேகங்களை km/h இல் தனித்தனியே காண்க.

(iv) புகைவண்டியின் சராசரிக் கதியைக்காண்க.

08. **(i)** பெறுமானம் காண்க. $\log_{10} 25 + \log_{10} 4 - 1$

(ii) தீர்க்க. $\log_2 x = \log_2 5 + \log_2 4$

(iii) மடக்கை அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி பெறுமானம் காண்க.

$$232.5 \times 12.4$$

09. நேர்விளிம்பு கவராயம் ஆகியவற்றை மாத்திரம் பயன்படுத்தியும் அமைப்புக் கோடுகளை தெளிவாகக் காட்டியும்,

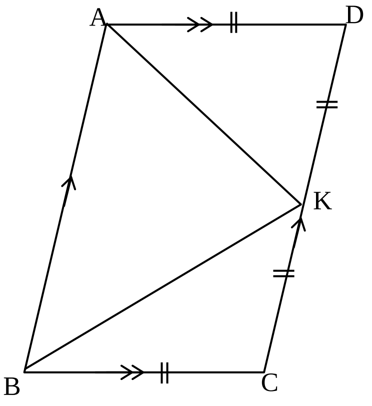
(i) PQ = 7 cm ஆகுமாறு நேர்கோட்டுத்துண்டத்தை அமைக்க.

(ii) QR = 6 cm வும் $P\hat{Q}R = 120^\circ$ ஆகுமாறு $P\hat{Q}R$ அமைக்க.

(iii) PQ , QR ஆகிய பக்கங்களின் செங்குத்து இருசம கூறாக்கிகளை அமைத்து அவை சந்திக்கும் புள்ளியை **O** எனக்குறிக்க.

(iv) செங்குத்து இருசமகூறாக்கிகள் முறையே PQ , QR ஆகிய பக்கங்களை இடைவெட்டும் புள்ளிகளை முறையே S, T எனக்குறிக்க. O வை மையமாகவும் OS ஐ ஆரையாகவும் உடைய வட்டத்தை அமைத்து அதன் ஆரையை அளந்து எழுதுக.

10. இணைகரம் ABCD இல் DC இன் நடுப்புள்ளி K ஆகும். AD = DK , BC = CK ஆகும்.விடைத்தாளில் உருவைப்பிரதி செய்து,

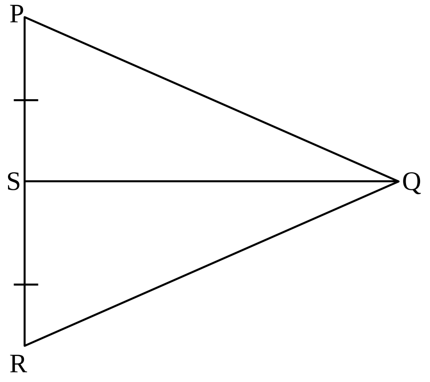


(i) $B\hat{A}D$, AK இனாலும் $A\hat{B}C$, BK இனாலும் இரு சமகூறிடப்படுகின்றது எனக்காட்டுக.

(ii) $A\hat{K}B = 90°$ எனக்காட்டுக.

(iii) AD ற்கு சமாந்தரமாகவும் AB இல் X இருக்குமாறும் KX ஐ வரைக, ΔAKB இன் பரப்பளவு = $\frac{1}{2}$ ABCD இன் பரப்பளவு எனக்காட்டுக.

11. முக்கோணி PQR இல் பக்கம் PR இன் நடுப்புள்ளி S ஆகவும் $S\hat{P}Q = S\hat{R}Q$ ஆகவும் உள்ளது. உருவை விடைத்தாளில் பிரதி செய்து,



(i) ΔPQS , Δ SQR என்பன ஒருங்கிசையும் எனக்காட்டி QS ⊥ PR எனவும் காட்டுக.

(ii) பக்கம் PR ஐ **T** வரை நீட்டுக. $S\hat{Q}P = x$ எனக் கொண்டு $Q\hat{R}T$ ஐ x இன் சார்பில் காரணம் தந்து துணிக.

12. **(a)** ε = {1, 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9 , 10}

A = {3 , 6 , 9}

B = { 2 , 4 , 6 , 8 , 10}

(i) மேலே தரவுகளை வென்னுருவில் குறிக்க.

(ii) n (A′∩ B) காண்க.

(b) விளையாட்டுக் கழகம் ஒன்றில் உள்ள உறுப்பினர்களில் 25 பேர் கிரிக்கெட்டையும் 28 பேர் காற்பந்தையும் 8 பேர் இவ்விரண்டையும் விரும்புகின்றனர். இவ்விரண்டில் ஒன்றையேனும் விரும்பாதவர்கள் எவருமில்லை.

(i) தரவுகளை வென்னுருவில் குறிக்க.

(ii) இவ்விளையாட்டுக் கழகத்தில் உள்ள மொத்த உறுப்பினர்கள் எத்தனைப் பேர்?

(iii) காற்பந்தை விரும்பாதவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.