

සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
சபரகமுவமாகாணகல்வித் திணைக்களம்
Sabaragamuwa Provincial Department of Education

දෙවන වාර්ෂික පරීක්ෂණය - 2017 ජූලි
இரண்டாம்தவணைப் பரீட்சை 2017
Second Term Test – 2017 July

10 ශ්‍රේණිය
தரம் - 10
Grade - 10

ගණිතය II
கணிதம் II
Mathematics II

පැය තුනයි
3 மணித்தியாலம்
3 Hours

- ♦ පகுති A இலிருந்து ஐந்து வினாக்களையும் பகுதி B இலிருந்து ஐந்து வினாக்களையும் தெரிந்தெடுத்துப் பத்துவினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.
- ♦ ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் 10 புள்ளிகள் வீதம் வழங்கப்படும்.

A - பகுதி

01. (i) சுட்டிவடிவில் எழுதுக

$$\log_3 81 = 4$$

(ii) $\log_a 35$ என்பதை $\log_a 5$, $\log_a 7$ எனும் அடியில் காட்டுக.

(iii) $\log_x 256 = y$ எனின் x, y இற்கு பொருத்தமான பெறுமான சோடியை எழுதுக.

(iv) தீர்க்க.

$$\log_5 x + \log_5 8 = \log_5 12 + \log_5 6$$

02. (a) (i) இடைவெளியில் பொருத்தமான எண்ணை எழுதுக.

$$(3x + \dots)^2 = \dots + 12x + 4$$

(ii) $p + q = 5$, $pq = 3$ ஆகும் போது $p^2 + q^2$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

(b) காரணிகளைக் காண்க.

(i) $4x^2 + 4x - 3$

(ii) $(2x + 3)^2 - (x + 1)^2$

03. $y = x^2 - 2$ எனும் சார்பை வரைவதற்கு x, y இலான பூரணமற்ற அட்டவணை ஒன்று கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

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

(a) (i) $x = -1, x = 1$ ஆகும்போது Y இன் பெறுமானத்தைக் காண்க

(ii) x, y அச்சுவழியே 10 சிறுபிரிவுகளை ஓர் அலகாகக் கொண்டு மேற்குறித்த சார்பின்

வரைபை வரைக.

(b) வரைபிலிருந்து

(i) சார்பின் இழிவு பெறுமானத்தைக் காண்க

(ii) $x^2 - 2 = 0$ சமன்பாட்டின் மூலகங்களைக் காண்க.

(iii) $y > 2$ எனும் சமனிலியை திருப்தியாக்கும் பிரதேசத்தை வரைபில் நிழற்றிக் காட்டுக.

04. (a) $V = \frac{a^2 h}{3}$ குத்திரத்தில் h ஐ எழுவாயாக்கி $V = 20$, $a = 10$ எனும் பெறுமானங்களை பிரதியிட்டு

h இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

(b) குறித்த பாடசாலை ஒன்றில் மாணவர்கள் ஒவ்வொருவரும் விரும்பும் உணவு வகைகள் பற்றிய தரவுகள் பின்வரும் அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

உணவு	விரும்பும்மாணவர்எண்ணிக்கை
இடிப்பம்	240
சோறு	210
பயறு	150
அப்பம்	120

மேற்குறித்த தரவுகளை வட்டவரைபு ஒன்றில் காட்டுக.

05. மைதிலி பழக்கடையொன்றில் பெற்ற விலைகளின் விபரம் பின்வருமாறு காட்டப்பட்டுள்ளது.

- கொய்யாப்பழங்கள் 5 இன் விலை 3 மாம்பழங்களின் விலைக்குச் சமனாகும்.
- 3 கொய்யாப்பழங்களினதும் 2 மாம்பழங்களினதும் விலை ரூ.95 ஆகும்.

ரூ.550 ற்கு மைதிலியால் வாங்கக்கூடிய மாம்பழங்களினதும் கொய்யாப்பழங்களினதும் உயர்ந்த எண்ணிக்கையைக் காண்க.

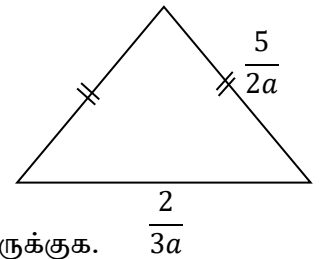
06. (i) A, B, C எனும் வியாபாரிகள் மூவரும் ஒரே நாளில் ஒரு குறிப்பிட்ட வீட்டுத்தொகுதிக்கு சென்றனர். A வியாபாரி $2a$ நாட்களுக்கு ஒருதடவையும் B வியாபாரி $4b$ நாட்களுக்கு ஒரு தடவையும் C வியாபாரி $6a^2$ நாட்களுக்கு ஒரு தடவையும் அவ்வீட்டுத் தொகுதிக்கு செல்கின்றனர். ஒரு குறித்த நாளில் மூவரும் அவ்விடத்திற்குச் சென்றனர் எனின் மீண்டும் ஒரேநாளில் அவ்விடத்திற்கு எத்தனை நாட்களுக்கு பின் செல்வர். விடையை A, B யின் அடசரகணித கோவையாகக் காட்டுக.

(ii) கீழ்காணும் அடசரகணித கோவையின் பொ.ம.சி ஐ காண்க.

$$(x + 2)^2, (x + 1)(x + 2)$$

(iii) உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள இருசமபக்க முக்கோணியின்

கற்றளவைக் காண்பதற்கான அடசரகணித கோவையை அமைத்து சுருக்குக.



(iv) சுருக்குக.

$$\frac{5}{2(x+1)} - \frac{2}{(x+1)}$$

B - பகுதி

07. (a) (i) $\lg 5 = 0.6990$ எனின், $\lg 500$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

(ii) $\text{antilog } 1.5348$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க

(b) மடக்கை அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி சுருக்குக.

$$\frac{472.3 \times 34.5}{85.42}$$

08. (a) நீர்வழங்கும் நிலையம் ஒன்றின் அமைக்கப்பட்டுள்ள கனவுரு வடிவான நீர்தாங்கி ஒன்றின் நீளம் 2m, அகலம் 2m, உயரம் 1 m உம் ஆகும். நிமிடத்திற்கு 200ℓ நீர் சீராக வெளியேறுகின்றது எனின் நீர்தாங்கியில் $\frac{3}{4}$ பங்கு நீர் வெளியேர எடுக்கும் காலத்தைக் காண்க.

(b) A, B எனும் இரு நகரங்களுக்கிடையிலான தூரம் 420 km ஆகும். நகரம் A இலிருந்து பயணத்தை ஆரம்பித்து 60km சீரான கதியில் பயணிக்கும் பஸ்வண்டி B நகரத்தை அடைய மு.ப. 9 மணிக்கு பயணத்தை ஆரம்பித்தது. அதற்கு 2 மணித்தியாலத்திற்கு பின் B நகரத்திலிருந்து 40 km சீரான கதியில் அதே பாதையில் A நகரத்தை நோக்கி மற்றுமொரு வண்டி பயணத்தை ஆரம்பித்தது. இரு வண்டிகளும் ஒன்றை ஒன்று சந்திக்கும் நேரத்தைக் காண்க.

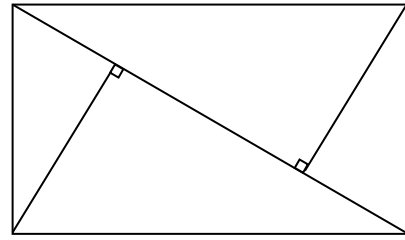
09. இணைகரம் PQRS இல் விட்டம் PR இற்கு Q, S இலிருந்து வரையப்பட்ட செங்குத்துக்களின் அடி முறையே X, Y ஆகும்.

(i) $\triangle QXR \equiv \triangle PTS$ எனவும்

(ii) $QX = YS$ எனவும்

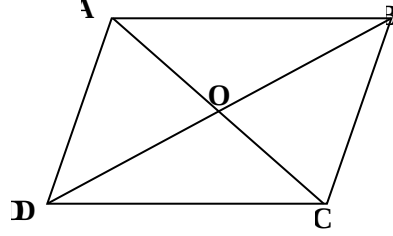
(iii) $PX = YR$ எனவும்

(iv) $\triangle PQX \equiv \triangle SYR$ எனவும் நிறுவுக.



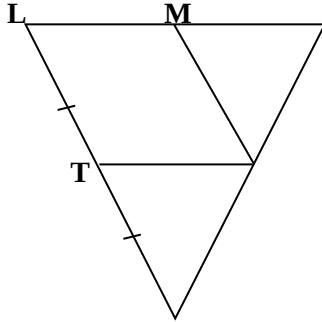
10. இருசமபக்க முக்கோணி PQR இல் $PQ = PR$ ஆகும் $P\hat{Q}R$, $Q\hat{R}P$ இன் இரு கூறாக்கிகள் X இல் சந்திக்கின்றன. நீட்டப்பட்ட PX, ஆனது QR ஐ Y இல் சந்திக்கின்றது. மேற்குறித்த தரவுகளை உரு ஒன்றில் காட்டி QXP இருசமபக்க முக்கோணியாகும் எனவும் காட்டி $QR \perp PY$ என நிறுவுக.

11. இணைகரம் ABCD இல் மூலைவிட்டங்கள் O வில் ஒன்றைஒன்று இடைவெட்டுகின்றன. AC மீது M, T புள்ளிகளும் BD மீது L, N ஆகிய புள்ளிகளும் $AM = CT$, $BN = DL$ ஆகும் வகையில் அமைந்துள்ளது.



- (i) மேற்குறித்த உருவை விடைத்தாளில் பிரதி செய்து தரவுகளை குறிக்க.
- (ii) $MO = OT$ எனக் காட்டுக.
- (iii) LMNT இணைகரம் எனக் காட்டுக.
- (iv) MDTB இணைகரம் எனக் காட்டுக

12. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள இணைகரம் LMNT இல் $LT = TX$ ஆகும் வகையில் கோடு LT, X வரை நீட்டப்பட்டுள்ளது. நீட்டப்பட்ட LM, XN ஆனது Y இல் சந்திக்கின்றது.



- (i) TXNM இணைகரம் எனவும்
- (ii) TNYM இணைகரம் எனவும்
- (iii) $LM = MY$ எனவும் நிறுவுக.
