



தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2022
Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru.
2nd Term Examination - 2022

இணைந்த கணிதம் – A
Combined mathematics – A

Three Hours

10

T

A

Gr -12 (2023)

கூட்டெண்

அறிவுறுத்தல்கள்:

- பகுதி A இன் எல்லாவினாக்களுக்கும் விடைஎழுதுக. ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் விடைகளைத் தரப்பட்ட இடத்தில் எழுதுக. மேலதிக இடம் தேவைப்படுமெனின், நீர் மேலதிகத் தாள்களைப் பயன்படுத்தலாம்.
- பகுதி B இல் உள்ள 7 வினாக்களில் விரும்பிய 5 வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.
- ஒதுக்கப்பட்ட நேரம் முடிவடைந்ததும் பகுதி A ஆனது பகுதி B யிற்கு மேலே இருக்கக் கூடியதாக இரு பகுதிகளையும் இணைத்துப் பரீட்சை மண்டப மேற்பார்வையாளரிடம் கையளிக்க.
- வினாத்தாளின் பகுதி B யை மாத்திரம் பரீட்சை மண்டபத்திலிருந்து வெளியே எடுத்துச் செல்வதற்கு அனுமதிக்கப்படும்.

இணைந்த கணிதம் I		
பகுதி	வினா எண்	கிடைத்த புள்ளிகள்
A	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
B	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	
	17	
வினாத்தாள் I இன் மொத்தம்		

இணைந்த கணிதம் I

இணைந்த கணிதம் II

இறுதிப் புள்ளிகள்

1) $x \in R$ எனவும் $f(x) = 2x^2 - 4x + 5$ எனவும் கொள்வோம். $f(x)$ இன் இழிவுப் பெறுமானத்தைக் காண்க. இதிலிருந்து $\frac{1}{2f(x)+3}$ இன் உயர்வுப் பெறுமானத்தைக் காண்க

2) சமனிலி $\frac{2x-3}{x-1} < 1$ ஐத் திருப்தி செய்யும் x இன் எல்லா மெய்ப்பெறுமானங்களையும் காண்க

இதிலிருந்து சமனிலி $\frac{x-3}{x-2} < \frac{1}{2}$ ஐத் திருப்தி செய்யும் x இன் எல்லா மெய்ப்பெறுமானங்களையும் உய்த்தறிக.

3) $P(x) = x^{2023} + x^2 + ax + 4$ ஐ $x^2 - 1$ இனால் வகுக்கப்படும்போது பெறப்படும் மீதி $3x + b$ ஆகும். a, b இன் பெறுமானங்களைக் காண்க

4) $\frac{1}{1-x^2}$ ஐப் பகுதிப்பின்னங்களாக்குக. இதிலிருந்து, $\frac{16}{16-x^4}$ ஐப் பகுதிப்பின்னங்களாக்குக.

5) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^3 2x}{x^2(\sqrt{1+x}-1)}$ ஐப் பெறுமானங் கணிக்க

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6.) கிடைத்தரையில் இருந்து புவியீர்ப்பின் கீழ் நிலைக்குத்தாக மேல்நோக்கி u வேகத்துடன் ஒரு துணிக்கை எறியப்படுகின்றது. துணிக்கை எறியப்பட்ட கணத்தில் இருந்து தரையை அடிக்கும் வரையுமான துணிக்கையின் இயக்கத்துக்கான வேக நேர வரைபை வரைந்து வரைபிலிருந்து துணிக்கை நிலத்தை அடிக்கும் வேகத்தையும் நிலத்தை அடைய எடுக்கும் நேரத்தையும் காண்க.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. கிடைத்தரையில் உள்ள ஒரு புள்ளியில் இருந்து கிடை, நிலைக்குத்து வேகங்கள் முறையே. $v, \sqrt{3} v$ ஆகுமாறு ஒரு நிலைக்குத்து தளத்தில் எறியப்படும் துணிக்கை t செக்கனில் இயங்கும் திசை கிடையுடன் மேல்நோக்கி எறியற்கோணத்தின் அரைப்பங்காக காணப்பட்டிள். t ஐக் காண்க அப்போது துணிக்கை கிடைத்தரையில் இருந்து எவ்வளவு உயரத்தில் இருக்கும் எனக்காண்க.

[illegible]

8. O குறித்து A, B என்ற புள்ளிகளின் தானக்காவிகள் முறையே $\underline{a}, \underline{b}$ ஆகும். AB இன் நடுப்புள்ளி C இன் தானக்காவியை கண்டு $|\underline{a}| = |\underline{b}|$ எனின் $AB \perp OC$ என எண்ணிப்பெருக்கத்தின் மூலம் காட்டுக.

This image shows a full page of white paper designed for handwriting practice. It features 18 evenly spaced, horizontal dotted lines that run across the entire width of the page. The lines are thin and light gray, providing a guide for letter height and placement without being distracting. There is no text or other markings on the page.

- 9) P, P என்ற இருசம விசைகள் ஒருபுள்ளியில் θ கோணத்தில் தாக்குகின்றன. அவற்றின் விளையுளின் பருமன் $2P \cos \frac{\theta}{2}$ எனக் காட்டி விளையுள் விசைக்கும் P இற்கும் இடைப்பட்ட கோணத்தைக் காண்க.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 10.) $25kg$ நிறையுள்ள துணிக்கை $13cm$ நீளமான ஓர் இலேசான நீளா இழையின் ஒரு நுனிக்கு இணைக்கப்பட்டு மறு நுனி O என்ற புள்ளிக்கு இணைக்கப்பட்டு சமநிலையில் உள்ள போது துணிக்கைக்கு கொடுக்கப்படும் கிடைவிசை P இனால் துணிக்கையானது O இலிருந்து $12cm$ ஆழத்தில் சமநிலையிலுள்ளது. விசைமுக்கோணி வரைந்து இழையிலுள்ள இழுவையையும் P ஐயும் காண்க.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....