



தேசிய வெளிக்கள நிலையம் தொண்டைமானாறு
மூன்றாம் தவணைப் பரீட்சை - 2025
National Field Work Centre, Thondaimanaru.
3rd Term Examination - 2025

இணைந்த கணிதம் - (A)
Combined mathematics - (A)

Three Hours 10 min

10

T

A

Gr -12 (2025)

சுட்டெண்

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		
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 A

இணைந்த கணிதம் B

இறுதிப் புள்ளிகள்

பகுதி - A

- 01) $\frac{3x-11}{x^2-4x+3}$ ஐ பகுதிப்பின்னங்களில் எடுத்துரைக்க. இதிலிருந்து $\frac{3x-8}{x(x-2)}$ ஐயும் பகுதிப்பின்னங்களில் எடுத்துரைக்க.

- 02) ஒரே வரிப்படத்தில் $y = x^2, y = 2 - |x|$ ஆகியவற்றின் வரைபுகளை பரம்படியாக வரைக. இதிலிருந்து அல்லது வேறு விதமாக சமனிலி $1 - |x| > 2x^2$ ஐத் திருப்தியாக்கும் x இன் எல்லாப் மெய் பெறுமானங்களையும் காண்க.

03) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sqrt{3+\cos x}-\sqrt{2}}{(\pi-x)^2} = \frac{\sqrt{2}}{8}$ எனக்காட்டுக.

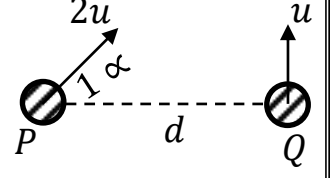
04) அதிபரவளைவு $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$ இற்கு அதன் மீது இருக்கம் புள்ளி $P \equiv (3 \sec \theta, 2 \tan \theta)$ இல் உள்ள தொடலிக்கோட்டின் சமன்பாடு $\frac{x}{3} \sec \theta - \frac{y}{2} \tan \theta = 1$ எனக்காட்டுக.
இங்கு $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ ஆகும். தொடலிக்கோடு புள்ளி $(0, -2)$ இனுட சென்றால் P இன் ஆள்கூறுகளைக் காண்க.

05) $\cos x \cos(120^\circ - x) \cos(120^\circ + x) = \frac{1}{4} \cos 3x$ எனக்காட்டுக.

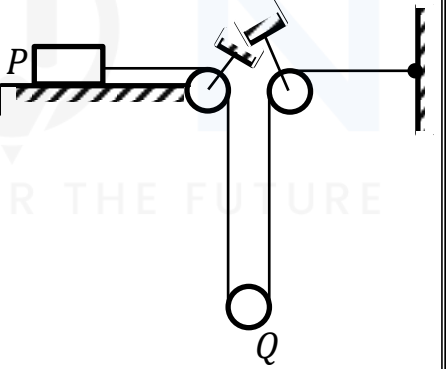
இதிலிருந்து $\cos 20^\circ \cos 100^\circ \cos 140^\circ = \frac{1}{8}$ என்பதை உய்த்தறிக.

06) கிடைத்தரையில் உள்ள ஒரு புள்ளியில் இருந்து துணிக்கை P ஆனது புவியீர்பின் கீழ் நிலைக்குத்தாக மேல் நோக்கி $2\sqrt{2gh}$ கதியில் எறியப்படும் கணத்தில் கிடைத்தரையில் இருந்து $8h$ உயரத்தில் உள்ள ஒரு புள்ளியில் இருந்து துணிக்கை Q ஆனது கதி V உடன் புவியீர்பின் கீழ் நிலைக்குத்தாக கீழ் நோக்கி எறியப்படுகின்றது இரு துணிக்கைகளும் தரையில் இருந்து $3h$ உயரத்தில் ஒன்றை ஒன்று எதிர் எதிராக கடந்து செல்லின் துணிக்கை Q இன் எறியல் கதி V ஐ g, h சார்பில் காண்க.

- 07) படத்தில் காட்டப்பட்டவாறு P, Q ஆகிய இரு துணிக்கைகள் முறையே கிடையுடன் \propto கோணத்தில் $2u$ கதியுடனும், நிலைக்குத்தாக மேல் நோக்கி u கதியுடனும் புவியீர்ப்பின் கீழ் ஒரே நேரத்தில் ஒரே நிலைக்குத்து தளத்தில் எறியப்படுகின்றன. P ஆனது Q உடன் Q அதிஉயர் உயரத்தில் இருக்கும் கணத்தில் கிடையாக மோதுகின்றது \propto ஐ கண்டு d ஐ u, g சார்பில் காண்க.



- 08) ஒரு இலேசான நீளா இழையின் ஒரு நுனி ஒப்பமான கிடைமேசை மீது வைக்கப்பட்ட $2m$ திணிவுள்ள துணிக்கை P க்கு இணைக்கப்பட்டு இழையானது P மேசையின் நுனியில் நிலைப்படுத்தப்பட்ட ஒப்பமான கப்பியின் மேலாகச் சென்று படத்தில் காட்டப்பட்டவாறு $4m$ திணிவுள்ள ஒப்பமான கப்பியின் கீழாகச் சென்று பின் நிலைத்த ஒப்பமான கப்பியின் ஊடு சென்று மற்றைய நுனி நிலைத்த புள்ளி A இற்கு இணைக்கப்பட்டு இழையின் இறுக்கமாக இருக்க தொகுதி மெதுவாக விடப்படுகின்றது தொடரும் இயக்கத்தில் இழையில் உள்ள இழுவை, துணிக்கைகளின் ஆர்முடுகல்களை துணிவதற்கு போதிய சமன்பாடுகளைப் பெறுக.



[illegible]

This image shows a single page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There is no handwriting or other markings on the paper.