

தேசிய வெளிக்கள நிலையம் தொண்டைமானாறு இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2023 National Field Work Centre, Thondaimanaru.

2nd Term Examination - 2023

இணைந்த கணிதம் - (A)

Combined mathematics - (A)

Three Hours 10 min
Gr -12 (2024)

10 T A

சுட்டெண்			

பகுதி A இன் எல்லாவினாக்களுக்கும் விடைஎழுதுக. ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் விடைகளைத் தரப்பட்ட
இடத்தில் எழுதுக. மேலதிக இடம் தேவைப்படுமெனின், நீர் மேலதிகத் தாள்களைப் பயன்படுத்தலாம்.

அறிவுறுத்தல்கள்:

- 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.
- ullet வினாத்தாளின் பகுதி ${f B}$ யை மாத்திரம் பரீட்சை மண்டபத்திலிருந்து வெளியே எடுத்துச் செல்வதற்கு அனுமதிக்கப்படும்.

	இணைந்த கன	ளிதம்
பகுதி	ഖിனா எண்	கிடைத்த புள்ளிகள்
	1	
	2	
	3	
	4	
A	5	
A	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
В	14	
	15	
	16	
	17	
வினாத்தாஎ்	ர் I இன் மொத்தம்	

இணைந்த கணிதம் ${f A}$	
இணைந்த கணிதம் B	
இறுதிப் புள்ளிகள்	

$a,b\in R$ எனவும் $f(x)=x^4+ax^3+bx^2-x+2$ எனவும் வெள்வோம். $f(x)$ $(x+1)^2$ இனால் வகுக்க வரும் மீதி 5 ஆகும். a,b இன் பெறுமானங்களைக் காண்க.	$a,b \in R$) agai	f(x)	$1-x^4$		பகுதி - ப ⊥ hx² _		agani	Оппа	ர் நிலார்	f(x)	4
$x^2 \geq rac{4x^2}{x+3}$ ஐத் திருப்திப்படுத்தும் x இன் எல்லா மெய்ப்பெறுமானங்களைக் காண்க												ć
சமனிலி $x^2 \geq \frac{4x^2}{x+3}$ ஐத் திருப்திப்படுத்தும் x இன் எல்லா மெய்ப்பெறுமானங்களைக் காண்க												
சமனிலி $x^2 \geq \frac{4x^2}{x+3}$ ஐத் திருப்திப்படுத்தும் x இன் எல்லா மெய்ப்பெறுமானங்களைக் காண்க												
சமனிலி $x^2 \geq \frac{4x^2}{x+3}$ ஐத் திருப்திப்படுத்தும் x இன் எல்லா மெய்ப்பெறுமானங்களைக் காண்க												
சமனிலி $x^2 \geq \frac{4x^2}{x+3}$ ஐத் திருப்திப்படுத்தும் x இன் எல்லா மெய்ப்பெறுமானங்களைக் காண்க												
சமனிலி $x^2 \geq \frac{4x^2}{x+3}$ ஐத் திருப்திப்படுத்தும் x இன் எல்லா மெய்ப்பெறுமானங்களைக் காண்க												
சமனிலி $x^2 \geq \frac{4x^2}{x+3}$ ஐத் திருப்திப்படுத்தும் x இன் எல்லா மெய்ப்பெறுமானங்களைக் காண்க												
சமனிலி $x^2 \geq \frac{4x^2}{x+3}$ ஐத் திருப்திப்படுத்தும் x இன் எல்லா மெய்ப்பெறுமானங்களைக் காண்க												
சமனிலி $x^2 \geq \frac{4x^2}{x+3}$ ஐத் திருப்திப்படுத்தும் x இன் எல்லா மெய்ப்பெறுமானங்களைக் காண்க			••••••		•••••							
சமனிலி $x^2 \geq \frac{4x^2}{x+3}$ ஐத் திருப்திப்படுத்தும் x இன் எல்லா மெய்ப்பெறுமானங்களைக் காண்க												
சமனிலி $x^2 \geq \frac{4x^2}{x+3}$ ஐத் திருப்திப்படுத்தும் x இன் எல்லா மெப்ப்பெறுமானங்களைக் காண்க												
சமனிலி $x^2 \geq \frac{4x^2}{x+3}$ ஐத் திருப்திப்படுத்தும் x இன் எல்லா மெப்ப்பெறுமானங்களைக் காண்க												
சமனிலி $x^2 \geq \frac{4x^2}{x+3}$ ஐத் திருப்திப்படுத்தும் x இன் எல்லா மெப்ப்பெறுமானங்களைக் காண்க												
சமனிலி $x^2 \geq \frac{4x^2}{x+3}$ ஐத் திருப்திப்படுத்தும் x இன் எல்லா மெப்ப்பெறுமானங்களைக் காண்க			••••••		•••••	•••••		•••••				••••
	சமனிலி	$x^2 \ge \frac{4x^2}{x+3}$	· - - 	ிருப்திப்	படுத்து	ъ́х இ 6	ள் எல்லா	т மெய்ப்	Оபறுமா6	னங்கலை	ளக் கான	ண் ச
					•••••							· · · · ·
			••••••	••••••	•••••							
								••••••				
												••••
								•••••				
	•••••	•••••	••••••	•••••		•••••		•••••	•••••		•••••	• • • • •
	•••••											••••

03)	$\frac{2x}{(x+1)(x+2)}$	ஐப்	பகுதிப்பின்னங்களில்	எடுத்துரைக்க.	இதிலிருந்து,	$\frac{x}{(x+1)(2x+1)}$	ஐப்
	பகுதிப்பினினி	ചകബര <u>്</u>	எடுத்துரைக்க.				
						•••••	
							•••••
0.4)			$(\log \sqrt{2})(\log x) = 1$	og √2 og å d]:		
04)			$(\log_5 \sqrt{3})(\log_3 x) = 1$ ளைக் காண்க.	.0g ₃ √ 5	ெருபதுபபருத்தும	<i>X</i> ⊠‱ 61	ல்லா
							•••••

	$x \to \frac{\pi}{6} \sqrt{\pi} - \sqrt{6x}$	- 	க் காட்டுக.				
			•••••				
	கிடைத்தரையில் துணிக்கை <i>T</i> ,2T						
į	கிடைத்தரையில் துணிக்கை T,2T உயரத்தை கடப்பில	நேர ஆ	யிடையில்				
ţ	துணிக்கை <i>T</i> , 2 <i>T</i>	நேர ஆ	யிடையில்				
ţ	துணிக்கை <i>T</i> , 2 <i>T</i>	நேர ஆ	யிடையில்				
į	துணிக்கை <i>T</i> , 2 <i>T</i>	நேர ஆ	யிடையில்				
	துணிக்கை <i>T</i> , 2 <i>T</i>	நேர ஆ	பிடையில் காண்க.	$\left(T < \frac{u}{2g}\right)$	மேல்நோக்	ടിധ பயணു	த்தில் 1 ப
	துணிக்கை <i>T</i> , 2 <i>T</i> உயரத்தை கடப்பி	நேர ஆ	பிடையில் காண்க.	$\left(T < \frac{u}{2g}\right)$	மேல்நோக்	ടിധ பயணു	த்தில் 1 ப
	துணிக்கை <i>T</i> , 2 <i>T</i> உயரத்தை கடப்பி	நேர ஆ	பிடையில் காண்க.	$\left(T < \frac{u}{2g}\right)$	மேல்நோக்	ടിധ பயணു	த்தில் 1 ப
	துணிக்கை <i>T</i> , 2 <i>T</i> உயரத்தை கடப்பி	நேர ஆ	பிடையில் காண்க.	$\left(T < \frac{u}{2g}\right)$	மேல்நோக்	ടിധ பயண	த்தில் 1 ப
	துணிக்கை <i>T</i> ,2 <i>T</i> உயரத்தை கடப்பி	நேர ஆ	பிடையில் காண்க.	$\left(T < \frac{u}{2g}\right)$	மேல்நோக்	ടിധ பயண	த்தில் 1 ப
	துணிக்கை <i>T</i> , 2 <i>T</i> உயரத்தை கடப்பி	நேர ஆ	பிடையில் காண்க.	$\left(T < \frac{u}{2g}\right)$	மேல்நோக்	ടിധ பயண	த்தில் <u>1</u> ப
	துணிக்கை <i>T</i> , 2 <i>T</i>	நேர ஆ	பிடையில் காண்க.	$\left(T < \frac{u}{2g}\right)$	மேல்நோக்	ടിധ பயண	த்தில் <u>1</u> ப
	துணிக்கை <i>T</i> , 2 <i>T</i>	நேர ஆ	பிடையில் காண்க.	$\left(T < \frac{u}{2g}\right)$	மேல்நோக்	ടിധ பயண	த்தில் <u>1</u> ப

07)	<u>a</u> , <u>b</u>	என்ப	பன	<u> a</u>	+ <u>b</u>	=	<u>a</u> -	- <u>b</u>	Ą	ந க	இருப்	ப்பின்	<u>a</u>	⊥ <u>b</u>	สส	க் க	காட்டு	க.			
																•••••					
08)			+ 3,	<u>j</u> , (\overrightarrow{OQ} =	= -	-6 <u>i</u>	+ 4 <u>j</u>	<u>.</u>	¥(d	நம். இ	இங்கு	5 С) ഉ	உற்பத	ந்தி.	PR	: <i>RQ</i>	= k	: 1 ((k > 0)
		நமாறு ன்பதஎ																			வற்றை
	טט וועט	யப்பு	01	РЩО	லம	U	JΚ	அ	,னச	51	P00) (9	இன்	<u>(</u>	3) <i>(1</i> 5	ďπ	றாகக்	6 6	ானில) K	இன
		றமான 			லம் 5 கா			ஆ	,னத	<u>ы</u> 	POQ) (இன்	<u>(</u>	இ ரு 	<i>5</i> т	றாக்க	51 6	ானில்) k	இன்
		-						ஆ 	,னத 	 	POQ) (இன் 		₿ Љ	<i>5</i> т.	றாகச்		iன் ல) K	இன
		-								 	POQ) (இன் 	(6	இரு 	<i>5</i> n.	றாகச்		īன் ல) K	இன
		-						ஆ	,ன்சூ	 	<i>POQ</i>) (2	இன் 	<u>(6</u>	В (Љ	#n.	றாகச்		iன் ல) K	இ ன
		-								 	POQ		இன்	(<u>6</u>	B)(IJ	<i>5</i> n.	றாகச்		iன் ல) K	இ ன
		-						<u> </u>		 	POQ		இன்		3 0.05	<i>5</i> n	றாகச்	6	ion (N) K	இ ன
		-						<u> </u>		 	POQ		 		B)(IJ)	## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	றாகச		ioi/o) K	இ ன
		-						<u>ə</u>			POQ		<u></u>		B)(IJ)	## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	றாகச்		ioi (N) K	(2) or
		-						<u></u>			POQ		இன்		B)(IJ)	5n	றாகச்		ioi/o) K	(2) or
		-						<u></u>		5J	POQ		இன்		B)(IJ)	5n	рп в в		iotio) K	(2) on
		-						<u></u>		5J	POQ) (2	இன்		B)(IJ)	## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##	றாகச்		iotion) K	(2) on

	P, P	என்ற	இரு	விசைகள்	ர் ஒரு	புள்ளியி	ύ θ	கோணத்தில்	தாக்குகின்றன.	இவற்றின்
	ഖിത	ளயுள்	$2P\cos$	$S\frac{\theta}{2}$ எனக்	காட்டு	க.				
		•••••								
							•••••			
		•••••								
		•••••								
0)	٨				. .	0 0				_
/									ற ஒத்த சமாந்தர	
,	தாக்(தகின்ற	றன. இ						ற ஒத்த சமாந்தர ப் போலி ஊடாக	
,	தாக்(றன. இ							
	தாக்(தகின்ற	றன. இ							
	தாக்(எனக்	தகின்ற காட்(றன. இ நிக.		விளை (புள் முக் ⁽				
	தாக்டு எனச்	தகின்ற காட்(றன. இ நக.)வற்றின்	ഖിണെ	புள் முக்	கான	ரியின் மையட		5 செல்லும்
	தாக்டு எனச்	தகின்ற காட்(றன. இ நக.)வற்றின்	ഖിണെ	புள் முக்	கான	ரியின் மையட	ப் போலி ஊடாச	5 செல்லும்
	தாக்டு எனச்	தகின்ற காட்(றன. இ நக.)வற்றின்	ഖിണെ	புள் முக்	கான	ரியின் மையட	ப் போலி ஊடாச	5 செல்லும்
	தாக்(எனச் 	தகின் <u>ற</u> காட்(றன. இ டுக.)வற்றின்	ഖിണെ	புள் முக்	காண	ரியின் மைய <u>ட</u>	ப் போலி ஊடாச	5 செல்லும்
	தாக்(எனச் 	தகின் <u>ற</u> காட்(றன. இ டுக.)வற்றின்	ഖിണെ	புள் முக்	காண	ரியின் மைய <u>ட</u>	ப் போலி ஊடாச	5 செல்லும்
	தாக்(எனச் 	தகின் <u>ற</u> காட்(றன. இ டுக.)வற்றின்	ഖിണെ	புள் முக்	காண	ரியின் மைய <u>ட</u>	ப் போலி ஊடாச	5 செல்லும்
	தாக்(எனச் 	தகின் <u>ற</u> காட்(றன. இ டுக.)வற்றின்	ഖിണെ	புள் முக்	காண	ரியின் மைய <u>ட</u>	ப் போலி ஊடாச	5 செல்லும்
	தாக்(எனச் 	தகின்ற	றன. இ)வற்றின்	ഖിണെ	புள் முக் [©]	காண	ரியின் மையட	ப் போலி ஊடாச	5 செல்லும்
	தாக்(எனச் 	தகின்ற	றன. இ)வற்றின்	ഖിണെ	புள் முக் [©]	காண	ரியின் மையட	ப் போலி ஊடாச	5 செல்லும்
	தாக்(எனச் 	தகின்ற	றன. இ)வற்றின்	ഖിണെ	புள் முக் [©]	காண	ரியின் மையட	ப் போலி ஊடாச	5 செல்லும்
	தாக்(எனச் 	தகின்ற	றன. இ)வற்றின்	ഖിണെ	புள் முக் [©]	காண	ரியின் மையட	ப் போலி ஊடாச	5 செல்லும்