



யாழ். வலயக் கல்வித் தினைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்  
தொண்டமானாறு வெளிக்கள் நிலையம் நடாத்தும்  
**Field Work Centre**

தவணைப் பரிசை, மார்ச் 2014

**Term Examination, March 2014**

கிணங்த கணிதம்  
Combined Mathematics

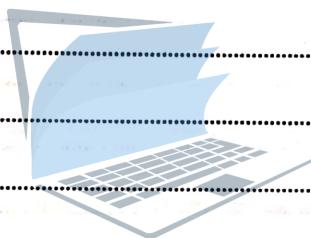
தரம் :12 (2015)

மூன்று மணிந்தியாண்டன்  
Three Hours

பகுதி - A

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்க.

- !) a, b என்பன நேராகவும், சமமற்றவையாகவும்,  $\log_a b + \log_b a =$  ஆகவுமிருப்பின் b இன் பெறுமானத்தை a இன் உறுப்புகளில் காண்க.



agararam.lk

- !)  $\frac{x^2 + 54}{x} > 15$  என்ற சமனிலையத் திருப்திசெய்யுமாறு x இன் பெறுமானத் தொடை யைக் காண்க.

03)  $\alpha, \beta$  என்பன  $x^2 + bx + c = 0$  இன் வெவ்வேறான மூலங்கள் எனில்

$$\lim_{x \rightarrow \alpha} \frac{[1 - \cos(x^2 + bx + c)]}{(x - \alpha)^2} = \frac{(\alpha - \beta)^2}{2}$$
 எனக் காட்டுக.

04)  $(x - 1)$  ஆனது  $f(x) = x^4 - 3x^2 + ax + b$  இன் காரணியாகும்.  $f(x)$  ஆக பிரிக்க வரும் மீதியானது,  $f(x)$  ஆனது  $(x + 1)$  ஆல் பிரிக்கவரும் மீதியானது எனின்,  $a, b$  இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

05)  $y = \cos^2 \theta + \sin^4 \theta$  எனில்  $y = 1 - \frac{1}{4} \sin^2 2\theta$  எனக் காட்டுக.  $\theta$  மாறும்போது  $y$  இன் அதிகூடிய, அதிகுறைந்த பெறுமானங்களைக் காண்க

.....  
 .....,  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

06)  $(\underline{a} + 2\underline{b}), (5\underline{a} - 4\underline{b})$  என்பன செங்குத்தான் காவிகள் ஆகுமாறு  $\underline{a}, \underline{b}$  என்பன அலகுக் காவிகள் ஆகும்.

i)  $\underline{a}, \underline{b}$  என்பவற்றுக்கு இடைப்பட்ட கோணத்தைக் காண்க.

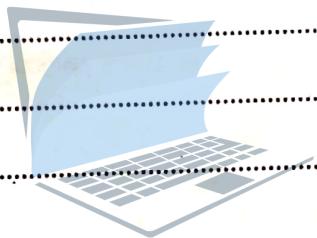
ii)  $(\underline{a} + 2\underline{b}), (5\underline{a} - 4\underline{b})$  இன் பருமன்களைக் காண்க.

.....  
 .....,  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

- 07) விசைகள் P, 2P ஆனவை புள்ளி O இல் தாக்குகின்றன. இவற்றின் விளையுள்ளது  $\sqrt{3}$  P ஆகும்.
- விசைகள் P, 2P இங்கு இடைப்பட்ட கோணம் யாது?
  - விளையுளானது விசை P உடன் ஆக்கும் கோணத்தைக் காண்க.

- 08) நேர்கோடொன்றில் இயங்கும் துணிக்கையொன்று ஆரம்பத்தில் அக்கோட்டிலுக்குறித்த புள்ளியிலிருந்து a தூரத்தில் இருக்கக் காணப்பட்டது. n செக்கன் ஆயிடபின் b தூரத்திலும், 2n செக்கன் பின் c தூரத்திலும், 3n செக்கன் பின் d தூரத்திலுக்குறித்த காணப்பட்டது. துணிக்கையின் ஆர்மூடுகல் சீரானதாயின் d - a = 3(c - b)

- (9) ABCDEF ஒர் ஒழுங்கான அறுகோணி ஆகும். விசைகள்  $2, \sqrt{3}, 5, \sqrt{3}, 2$  N ஆனவை முறையே  $\vec{AB}, \vec{AC}, \vec{AD}, \vec{AE}, \vec{AF}$  வழியே தாக்குகின்றன. விளையுள் விசையின் பருமன், திசையைக் காணக.



- (10) 41 நீளமான இலேசான இழையின் நுனிகள் W நிறையுள்ள சீரான கோலின் முனைகளுக்கு இணைக்கப்பட்டு இழையானது ஓப்பமான அழுத்தமான சிறு கப்பி மேலால் சென்று சமநிலையில் உள்ளது. W நிறையொன்று கோலின் முனையொன்றுக்கு இணைக்கப்படின் புதிய சமநிலையில் இழையானது கப்பியின் மேல் l நீளம் வழுக்கும் எனக் காட்டுக.