அக்டோபர் மாதத் தேர்வு-2017

வகுப்பு : 11 கணிதம் மதிப்பெண் : 100

I) அனைத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். 10 X 2 =20

1) $3x^2+3y^2-2x+6y-6=0$ என்ற வட்டத்தின் மையம், ஆரம் காண்க.
2) $(1,2)$ என்ற புள்ளியின் வழியாகவும் $(2,3)$ஐ மையமாகவும் உடைய வட்டத்தின் சமன்பாடு யாது?
3) $x^2+y^2=9$ என்ற வட்டத்திற்கு $y=3x+c$ தொடுகோடானால், c-ன் மதிப்பு யாது?
4) மதிப்புக் காண்க: $\cos(-870°)$
5) மதிப்புக் காண்க: $\cot 60°.\tan 30° + \sec^2 45°.\sin 90°$
6) $x=a\cos\theta+b\sin\theta\,;\,y=a\sin\theta-b\cos\theta$ எனில் $x^2+y^2=a^2+b^2$ என நிறுவுக.
7) $\tan 3A-\tan 2A-\tan A=\tan A\tan 2A\tan 3A$ என நிறுவுக.
8) $\tan A=\frac{5}{6}$, $\tan B=\frac{1}{11}$ எனில் $A+B=45°$ என நிறுவுக.
9) $8\cos^3\frac{\pi}{9}-6\cos\frac{\pi}{9}=1$ என நிறுவுக.
10) $\sin 50°-\sin 70°+\sin 10°-0$ என நிறுவுக.

II) அனைத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். 10 X 3 =30

11) $(-1,2),(3,-2)$ என்ற புள்ளிகளின் வழியாகவும் $x=2y$ என்ற கோட்டின் மேல் மையத்தையும் உடைய வட்டத்திற்கான சமன்பாடு யாது?
12) $x^2+y^2-2x-y+1=0$ என்ற வட்டத்தை $x-2y=1$ என்ற நேர்க்கோடு வெட்டுவதால் ஏற்படும் நாணின் நீளத்தைக் காண்க.
13) $x^2+y^2-8x+6y-23=0;\ x^2+y^2-2x-5y+16=0$ ஆகிய வட்டங்கள் ஒன்றையொன்று செங்குத்தாக வெட்டிக்கொள்கின்றன எனக் காட்டுக.
14) $\frac{\sin 300°.\ \tan 330°.\sec 420°}{\cot 135°.\cos 210°.\ \csc 315°}=-\sqrt{\frac{2}{3}}$ என நிறுவுக.
15) $(1+\tan A+\sec A)\,(1+\cot A-\csc A)=2$ என நிறுவுக.
16) $\sin(45°+A)-\cos(45°+A)=\sqrt{2}\sin A$ என நிறுவுக.
17) $\sin A=\frac{1}{3};\ \sin B=\frac{1}{4}$ எனில் $\sin(A+B)$ன் மதிப்புக் காண்க.
18) $2\cos\theta=x+\frac{1}{x}$ எனில் $\cos 2\theta=\frac{1}{2}\left(x^2+\frac{1}{x^2}\right)$ என நிறுவுக.
19) $\sin 20°\ \sin 40°\ \sin 60°\ \sin 80°=\frac{3}{16}$ என நிறுவுக.
20) (i) $\cos(A+B).\cos(A-B)=\cos^2 B-\sin^2 A$
(ii) $\sin(A+B).\sin(A-B)=\cos^2 B-\cos^2 A$

III) அனைத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். 10 X 5 =50

21) $A+B=45°$ எனில் $(\cot A-1)(\cot B-1)=2$ என நிறுவுக. இதிலிருந்து $\cot 22\frac{1°}{2}$ ன் மதிப்பு காண்க.
22) $A+B=45°$ எனில் $(\tan A+1)(\tan B+1)=2$ என நிறுவுக. இதிலிருந்து $\tan 22\frac{1°}{2}$ ன் மதிப்பு காண்க.
23) $A+B+C=\pi$ எனில் $\sin^2 A+\sin^2 B+\sin^2 C=2+2cosA\ cosB\ cosC$ என நிறுவுக.
24) $A+B+C=\pi$ எனில் $sin2A+sin2B+sin2C=4sinA\ sinB\ sinC$ என நிறுவுக.
25) $A+B+C=\pi$ எனில் $\cos 2A+cos2B-cos2C=1-4sinA\ sinB\ cosC$ என நிறுவுக.
26) $tan\theta+sin\theta=p,\ tan\theta-sin\theta=q$ மேலும் $p>q$ எனில் $p^2-q^2=4\sqrt{pq}$ என நிறுவுக.
27) $\cos\theta=-\frac{1}{2}$. மேலும் $\tan\theta>0$ எனில் $\frac{5\tan\theta+4\sin\theta}{\sqrt{3}\cos\theta-3\sin\theta}=3$ என நிறுவுக.
28) $(0,1),(2,3),(-2,5)$ ஆகிய புள்ளிகளின் வழியாகச் செல்லும் வட்டத்தின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
29) $(1,2)$ என்ற புள்ளிவழிச் செல்லுக்கூடியதும் $x^2+y^2=9$ மற்றும் $x^2+y^2-2x+8y-7=0$ என்ற வட்டங்களைச் செங்குத்தாக வெட்டுவதுமான வட்டத்தின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
30) $(1,-1)$ என்ற புள்ளிவழிச் செல்லுக்கூடியதும் $x^2+y^2+5x-5y-9=0$ மற்றும் $x^2+y^2-2x+3y-7=0$ என்ற வட்டங்களைச் செங்குத்தாக வெட்டுவதுமான வட்டத்தின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

www.Padasalai.Net