JAYAM TUITION CENTRE.

VETTAVALAM. TIRUVANNAMALAI-DT.

STD: 12
SUB: MATHS
MARKS: 25

EXERCISE TEST –2 (EX:2-3,4)

2 Mark Questions 5 X 2 =10

1. $z = x + iy$ எனில், $Im(3z + 4\bar{z} - 4i)$ கார்டீசியன் (செவ்வக) வடிவினைக் காண்க.
   If $z = x + iy$, find the following in rectangular form. $Im(3z + 4\bar{z} - 4i)$
2. $z_1 = 2 - i$ மற்றும் $z_2 = -4 + 3i$ எனில் $z_1 z_2$ மற்றும் $\frac{z_1}{z_2}$-ன் நேர்மாறைக் காண்க.
   If $z_1 = 2 - i$ and $z_2 = -4 + 3i$, find the inverse of $z_1 z_2$ and $\frac{z_1}{z_2}$.
3. கீழ்க்காணும் பண்புகளை நிறுவுக : $Re(z) = \frac{z+\bar{z}}{2}$ மற்றும் $Im(z) = \frac{z-\bar{z}}{2i}$
   Prove the following property. $Re(z) = \frac{z+\bar{z}}{2}$ and $Im(z) = \frac{z-\bar{z}}{2i}$
4. $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^3 - \left(\frac{1-i}{1+i}\right)^3$-ஐ செவ்வக வடிவில் சுருக்குக.
   Simplify $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^3 - \left(\frac{1-i}{1+i}\right)^3$ into rectangular form.
5. $z_1 = 3 - 2i$ மற்றும் $z_2 = 6 + 4i$ எனில் $\frac{z_1}{z_2}$ -ஐ செவ்வக வடிவில் காண்க.
   If $z_1 = 3 - 2i$ and $z_2 = 6 + 4i$ find $\frac{z_1}{z_2}$ in the rectangular form.

5 Mark Questions 3 X 5 =15

6. நிறுவுக (i) $(2 + i\sqrt{3})^{10} + (2 - i\sqrt{3})^{10}$ ஒரு மெய் எண் மற்றும் (ii) $\left(\frac{19+9i}{5-3i}\right)^{15} - \left(\frac{8+i}{1+2i}\right)^{15}$ ஒரு முழுவதும் கற்பனை எண்
   Show that (i) $(2 + i\sqrt{3})^{10} + (2 - i\sqrt{3})^{10}$ is real and (ii) $\left(\frac{19+9i}{5-3i}\right)^{15} - \left(\frac{8+i}{1+2i}\right)^{15}$ is purely imaginary.
7. கலப்பெண்கள் $u, v,$ மற்றும் w ஆகியவை $\frac{1}{u} = \frac{1}{v} + \frac{1}{w}$ என்றவாறு தொடர்பு படுத்தப்பட்டுள்ளது. $v = 3 - 4i$ மற்றும் $w = 4 + 3i$ எனில் u -ஐ கார்டீசியன் (செவ்வக) வடிவில் எழுதுக.
   The complex numbers $u, v,$ and w are related by $\frac{1}{u} = \frac{1}{v} + \frac{1}{w}$. If $v = 3 - 4i$ and $w = 4 + 3i$, find u in rectangular form.
8. பின்வருவனவற்றை நிறுவுக :
   (i) $(2 + i\sqrt{3})^{10} - (2 - i\sqrt{3})^{10}$ என்பது முழுவதும் கற்பனை
   (ii) $\left(\frac{19-7i}{9+i}\right)^{12} + \left(\frac{20-5i}{7-6i}\right)^{12}$ என்பது மெய் எண்.
   Show that (i) $(2 + i\sqrt{3})^{10} - (2 - i\sqrt{3})^{10}$ is purely imaginary (ii) $\left(\frac{19-7i}{9+i}\right)^{12} + \left(\frac{20-5i}{7-6i}\right)^{12}$ is real.