

PROBLEM SHEET 7

ANSWERS

1. a) $\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{j}{\sqrt{2}}$; b) $\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{j}{\sqrt{2}}$
2. a) $8 + 6j \Omega$; $0.08 - 0.06j \text{ S}$
 b) $20 - 140j \Omega$; $1 + 7j \text{ mS}$
 c) $0.13 + 0.19j \Omega$; $2.5 - 3.6j \text{ S}$
 d) $355 - 267j \Omega$; $1.8 + 1.4j \text{ mS}$
3. a) $2 + 0.63j \text{ k}\Omega$; $0.46 - 0.14j \text{ mS}$
 b) $2 + 2.5j \text{ k}\Omega$; $0.19 - 0.24j \text{ mS}$
4. 68 V
5. a) 121 V; b) 9.5° leading
6. a) 72 V; b) 25° ; c) -65° ;
7. a) 6.2 A; b) 196 V; c) 156 V; d) 51°
8. a) 25 Ω ; b) 29 Ω ; c) 8.2 A; d) 59° lagging
9. a) 145 Ω ; b) 170 Ω ; c) 1.4 A; d) 58° leading
10. a) 19 Ω ; b) 5.2 A; c) 62 V, 243 V, 164 V; d) 52°
11. a) $5 - 2.5j \Omega$; $0.16 + 0.08j \text{ S}$
 b) $140 + 12j \Omega$; $7.1 - 0.6j \text{ mS}$
12. $1.6 + 0.8j \text{ k}\Omega$; $0.5 - 0.25j \text{ mS}$
13. 11 A; 8.5° lagging
14. 55.9 A, 1.2° lead
15. a) 14.9 Ω , 10 A, 84°
 b) 14.9 Ω , 10 A, 84°
 c) 150 Ω , 1 A, 0°
16. 5.1 A, 1.3° lead
17. 5.6 A, 15.3°
18. Assignment