

**PROBLEM SET 5-6**  
(Complex Numbers)

**Simplify and write in terms of  $i$ .**

1.  $i^7$       2.  $i^{25}$       3.  $i^{300}$       4.  $i^{62}$       5.  $\sqrt{-4}$
6.  $\sqrt{-7}$       7.  $\sqrt{-15}$       8.  $\sqrt{-81}$       9.  $\sqrt{-50}$       10.  $\sqrt{-16}$
11.  $\sqrt{-32}$       12.  $3\sqrt{-9}$       13.  $-\sqrt{-100}$       14.  $\sqrt{-72}$

**Simplify each expression.**

15.  $(2 + 4i) + (4 - i)$       16.  $(-3 + 5i) + (4 - 2i)$       17.  $(7 + 9i) + (5i)$
18.  $6 - (8 + 3i)$       19.  $(12 + 5i) - (2 - i)$       20.  $(-6 - 7i) - (1 + 3i)$
21.  $(-2i)(5i)$       22.  $(4 - 3i)(5 + 2i)$       23.  $(8 + i)(2 + 7i)$
24.  $(-6 - 5i)(1 + 3i)$       25.  $(-6i)^2$       26.  $(9 + 4i)^2$
27.  $(8i)(4i)(-9i)$       28.  $(2 + \sqrt{-1}) + (-3 + \sqrt{-16})$       29.  $(4 + \sqrt{-9}) + (6 - \sqrt{-49})$
30.  $(10 + \sqrt{-9}) - (2 + \sqrt{-25})$       31.  $(8 - \sqrt{-1}) - (-3 + \sqrt{-16})$       32.  $2i(5 - 3i)$
33.  $-5(1 + 2i) + 3i(3 - 4i)$       34.  $(3 + \sqrt{-4})(4 + \sqrt{-1})$       35.  $(-2 + \sqrt{-9})(6 + \sqrt{-25})$