

Intermediate Algebra
Complex Numbers

Name _____

MULTIPLE CHOICE. Choose the one alternative that best completes the statement or answers the question.

Provide an appropriate response.

- 1) True or false? $i = -1$ 1) _____
A) True B) False

Write the number as a product of a real number and i . Simplify the radical expression.

- 2) $\sqrt{-9}$ 2) _____
A) ± 3 B) $-i\sqrt{3}$ C) $-3i$ D) $3i$

- 3) $\sqrt{-169}$ 3) _____
A) $-i\sqrt{13}$ B) $-13i$ C) $13i$ D) ± 13

- 4) $\sqrt{-81}$ 4) _____
A) $-9i$ B) $9i$ C) ± 9 D) $i\sqrt{9}$

- 5) $\sqrt{-200}$ 5) _____
A) $10\sqrt{2}$ B) $-10i\sqrt{2}$ C) $-10\sqrt{2}$ D) $10i\sqrt{2}$

Multiply or divide as indicated.

- 6) $\sqrt{-2} \cdot \sqrt{-2}$ 6) _____
A) $-2i$ B) 2 C) -2 D) $2i$

- 7) $\sqrt{-49} \cdot \sqrt{-25}$ 7) _____
A) $-35i$ B) -35 C) 35 D) $35i$

- 8) $\frac{\sqrt{-12}}{\sqrt{-4}}$ 8) _____
A) $-\sqrt{3}$ B) $-i\sqrt{3}$ C) $i\sqrt{3}$ D) $\sqrt{3}$

- 9) $\frac{\sqrt{-144}}{\sqrt{4}}$ 9) _____
A) $-6i$ B) 6 C) -6 D) $6i$

Add or subtract as indicated. Write your answer in the form $a + bi$.

- 10) $(3 - 4i) + (6 + 7i)$ 10) _____
A) $9 + 3i$ B) $9 - 3i$ C) $-9 - 3i$ D) $-3 + 11i$

- 11) $(7 + 3i) - (-9 + i)$ 11) _____
A) $-16 - 2i$ B) $16 - 2i$ C) $16 + 2i$ D) $-2 + 4i$

12) $(9 - 3i) + (5 + 6i)$ A) $-14 - 3i$ B) $14 + 3i$ C) $4 + 9i$ D) $14 - 3i$ 12) _____

13) $(9 + 8i) - (2 + 8i) + (9 + 2i)$ A) $16 + 18i$ B) $16 + 2i$ C) $-2 - 2i$ D) $-2 + 2i$ 13) _____

Multiply.

14) $9i(9 - 8i)$ A) $72 + 81i$ B) $81i - 72i^2$ C) $81i + 72i^2$ D) $81i - 72$ 14) _____

15) $(8 - 3i)(3 + 2i)$ A) $30 - 7i$ B) $18 - 25i$ C) $-6i^2 + 7i + 24$ D) $30 + 7i$ 15) _____

16) $(2 + 8i)(9 + 5i)$ A) $58 + 62i$ B) $40i^2 + 82i + 18$ C) $-22 - 82i$ D) $-22 + 82i$ 16) _____

17) $(6 + 5i)(4 - 4i)$ A) $44 - 4i$ B) $-20i^2 - 4i + 24$ C) $44 + 4i$ D) $4 + 44i$ 17) _____

18) $(4 - 2i)^2$ A) $20 - 16i$ B) $12 - 16i$ C) $16 - 12i$ D) $16 - 20i$ 18) _____

Write the expression in the form $a + bi$.

19) $\frac{2}{5 - 3i}$ A) $\frac{5}{8} - \frac{3}{8}i$ B) $\frac{5}{8} + \frac{3}{8}i$ C) $\frac{5}{17} + \frac{3}{17}i$ D) $\frac{5}{17} - \frac{3}{17}i$ 19) _____

20) $\frac{8i}{4 + 9i}$ A) $-\frac{72}{97} + \frac{32}{97}i$ B) $-\frac{72}{65} - \frac{32}{65}i$ C) $\frac{72}{97} + \frac{32}{97}i$ D) $\frac{72}{65} - \frac{32}{65}i$ 20) _____

21) $\frac{-4 + 8i}{-6i}$ A) $-\frac{4}{3} + \frac{2}{3}i$ B) $\frac{4}{3} + \frac{2}{3}i$ C) $\frac{4}{3} - \frac{2}{3}i$ D) $-\frac{4}{3} - \frac{2}{3}i$ 21) _____

22) $\frac{8 - i}{-6 + 2i}$ A) $-\frac{5}{4} - \frac{1}{4}i$ B) $\frac{5}{4} - \frac{1}{4}i$ C) $-\frac{1}{4}i$ D) $\frac{1}{40} - \frac{1}{4}i$ 22) _____

Find the power of i .

23) i^{16} A) 1 B) $-i$ C) -1 D) i 23) _____

