

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

Add or subtract as indicated. Express the answer as a single polynomial in standard form.

- 1)  $(-7x^2 + 8) - (-x^3 + 3x^2 + 4)$  1) B  
 A)  $-6x^3 + 3x^2 + 4$  B)  $x^3 - 4x^2 + 12$  C)  $x^3 - 10x^2 + 4$  D)  $-6x^3 + 11x^2 - 4$
- 2)  $(5x^5 - 13x^3 - 14) - (7x^5 + 16x^3 - 4)$  2) B  
 A)  $-2x^5 - 29x^3 - 18$  B)  $-2x^5 - 29x^3 - 10$   
 C)  $-41x^8$  D)  $-2x^5 - 6x^3 - 18$
- 3)  $(2x^7 - 18x^6 + 14) - (8x^6 + 7x^7 + 3)$  3) C  
 A)  $-20x^{13}$  B)  $-5x^7 - 26x^6 + 17$   
 C)  $-5x^7 - 26x^6 + 11$  D)  $-5x^7 - 11x^6 + 17$
- 4)  $(3x^5 + 9x^4 + 6x) + (7x^5 - 6x^4 + 7x)$  4) A  
 A)  $10x^5 + 3x^4 + 13x$  B)  $26x^{10}$   
 C)  $10x + 3x^5 + 13x^4$  D)  $13x^5 - 3x^4 + 16x$

Multiply the polynomials using the FOIL method. Express the answer as a single polynomial in standard form.

- 5)  $(-2x - 12)(-2x - 10)$  5) A  
 A)  $4x^2 + 44x + 120$  B)  $4x^2 + 44x + 44$   
 C)  $-4x^2 + 44x + 44$  D)  $-4x^2 + 44x + 120$
- 6)  $(x + 7y)(x - 11y)$  6) B  
 A)  $x - 4xy - 77y$  B)  $x^2 - 4xy - 77y^2$  C)  $x^2 - 4xy - 4y^2$  D)  $x^2 - 7xy - 77y^2$
- 7)  $(x - 7y)(4x - 8y)$  7) D  
 A)  $x^2 - 36xy + 56y^2$  B)  $4x^2 - 36xy - 36y^2$   
 C)  $x^2 - 36xy - 36y^2$  D)  $4x^2 - 36xy + 56y^2$
- 8)  $(-2x + 10y)(5x + 6y)$  8) D  
 A)  $-10x^2 + 50xy + 60y^2$  B)  $-10x^2 + 38xy + 38y^2$   
 C)  $-10x^2 - 12xy + 60y^2$  D)  $-10x^2 + 38xy + 60y^2$

Multiply the polynomials. Express the answer as a single polynomial in standard form.

- 9)  $(9y + x)(9y - x)$  9) A  
 A)  $81y^2 - x^2$  B)  $81y^2 - 18xy - x^2$   
 C)  $81y^2 + 18xy - x^2$  D)  $18y^2 - x^2$
- 10)  $(8x - 5)^2$  10) B  
 A)  $8x^2 + 25$  B)  $64x^2 - 80x + 25$  C)  $8x^2 - 80x + 25$  D)  $64x^2 + 25$

11)  $(b - z)^2$       A)  $b^2 - 2bz - z^2$       B)  $b^2 + 2bz + z^2$       C)  $b^2 - bz + z^2$       D)  $b^2 - 2bz + z^2$       11) A

12)  $(8x + 3y)^2$       A)  $64x^2 + 9y^2$       B)  $64x^2 + 48xy + 9y^2$       C)  $8x^2 + 48xy + 9y^2$       D)  $8x^2 + 9y^2$       12) B

Find the quotient and the remainder.

13)  $18x^8 - 30x^3$  divided by  $6x$       A)  $18x^7 - 30x^2$ ; remainder 0      B)  $3x^9 - 5x^4$ ; remainder 0      C)  $3x^8 - 5x^3$ ; remainder 0      D)  $3x^7 - 5x^2$ ; remainder 0      13) D

14)  $35x^2 + 10x - 11$  divided by  $5x$       A)  $7x - 9$ ; remainder 0      B)  $7x^2 + 2x - \frac{11}{5}$ ; remainder 0      C)  $35x + 10$ ; remainder -11      D)  $7x + 2$ ; remainder -11      14) D

Factor the difference of two squares.

15)  $9 - x^2$       A) prime      B)  $(3 + x)^2$       C)  $(3 - x)^2$       D)  $(3 - x)(3 + x)$       15) D

16)  $x^3 - 512$       A)  $(x - 8)(x^2 + 64)$       B)  $(x + 512)(x^2 - 1)$       C)  $(x - 8)(x^2 + 8x + 64)$       D)  $(x + 8)(x^2 - 8x + 64)$       16) C

17)  $x^3 + 729$       A)  $(x - 729)(x^2 - 1)$       B)  $(x - 9)(x^2 + 9x + 81)$       C)  $(x + 9)(x^2 + 81)$       D)  $(x + 9)(x^2 - 9x + 81)$       17) D

Factor the polynomial.

18)  $x^2 + 3x - 10$       A)  $(x - 5)(x + 1)$       B)  $(x - 5)(x + 2)$       C)  $(x + 5)(x - 2)$       D) prime      18) C

19)  $x^2 + 36$       A)  $(x + 6)^2$       B)  $(x - 6)^2$       C)  $(x + 6)(x - 6)$       D) prime      19) D

Factor completely. If the polynomial cannot be factored, say it is prime.

20)  $7x^2 - 7x - 42$       A)  $7(x - 2)(x + 3)$       B)  $7(x + 2)(x - 3)$       C)  $(7x + 14)(x - 3)$       D) prime      20) B

21)  $5x^2 - 35x + 60$       A)  $5(x - 4)(x - 3)$       B)  $(x - 4)(5x - 15)$       C)  $5(x - 12)(x + 1)$       D) prime      21) A

22)  $15x^2 - 65x - 50$   
A)  $(15x + 10)(x - 5)$       B)  $5(3x - 2)(x + 5)$       C)  $5(3x + 2)(x - 5)$       D) prime

22)   D  

23)  $6x^2 - 21x - 12$   
A)  $3(2x - 1)(x + 4)$       B)  $3(2x + 1)(x - 4)$       C)  $(6x - 3)(x + 4)$       D) prime

23)   D  

Use synthetic division to find the quotient and the remainder.

24)  $x^5 + 8x^4 + 13x^3 - 8x^2 + 12x + 13$  is divided by  $x + 5$   
A)  $x^4 + 3x^3 - 2x^2 + 2x + 2$ ; remainder 3      B)  $x^4 + 3x^3 - 2x^2 + 2x + 3$ ; remainder 0  
C)  $x^3 + 3x^2 - 2x + 2$ ; remainder 3      D)  $x^4 + 3x^3 - 2x^2 + 2x - 2$ ; remainder 5

24)   A  

25)  $x^4 - 4$  is divided by  $x - 3$   
A)  $x^3 + 3x^2 + 9x + 27$ ; remainder 77      B)  $x^3 + 3x^2 + 9x + 27$ ; remainder 253  
C)  $x^3 + 4x^2 + 16x + 64$ ; remainder 253      D)  $x^3 + 7x^2 + 6x + 3$ ; remainder 77

25)   A