10.2 Practice - Operations on Functions

Perform the indicated operations.

1) $g(a) = a^3 + 5a^2$
   $f(a) = 2a + 4$
   Find $g(3) + f(3)$

2) $f(x) = -3x^2 + 3x$
   $g(x) = 2x + 5$
   Find $f(-4) \div g(-4)$

3) $g(a) = 3a + 3$
   $f(a) = 2a - 2$
   Find $(g + f)(9)$

4) $g(x) = 4x + 3$
   $h(x) = x^3 - 2x^2$
   Find $(g - h)(-1)$

5) $g(x) = x + 3$
   $f(x) = -x + 4$
   Find $(g - f)(3)$

6) $g(x) = -4x + 1$
   $h(x) = -2x - 1$
   Find $g(5) + h(5)$

7) $g(x) = x^2 + 2$
   $f(x) = 2x + 5$
   Find $(g - f)(0)$

8) $g(x) = 3x + 1$
   $f(x) = x^3 + 3x^2$
   Find $g(2) \cdot f(2)$

9) $g(t) = t - 3$
   $h(t) = -3t^3 + 6t$
   Find $g(1) + h(1)$

10) $f(n) = n - 5$
    $g(n) = 4n + 2$
    Find $(f + g)(-8)$

11) $h(t) = t + 5$
    $g(t) = 3t - 5$
    Find $(h \cdot g)(5)$

12) $g(a) = 3a - 2$
    $h(a) = 4a - 2$
    Find $(g + h)(-10)$

13) $h(n) = 2n - 1$
    $g(n) = 3n - 5$
    Find $h(0) \div g(0)$

14) $g(x) = x^2 - 2$
    $h(x) = 2x + 5$
    Find $g(-6) + h(-6)$

15) $f(a) = -2a - 4$
    $g(a) = a^2 + 3$
    Find $\left(\frac{f}{g}\right)(7)$

16) $g(n) = n^2 - 3$
    $h(n) = 2n - 3$
    Find $(g - h)(n)$

17) $g(x) = -x^3 - 2$
    $h(x) = 4x$
    Find $(g - h)(x)$

18) $g(x) = 2x - 3$
    $h(x) = x^3 - 2x^2 + 2x$
    Find $(g - h)(x)$

19) $f(x) = -3x + 2$
    $g(x) = x^2 + 5x$
    Find $(f - g)(x)$

20) $g(t) = t - 4$
    $h(t) = 2t$
    Find $(g \cdot h)(t)$

21) $g(x) = 4x + 5$
    $h(x) = x^2 + 5x$
    Find $g(x) \cdot h(x)$

22) $g(t) = -2t^2 - 5t$
    $h(t) = t + 5$
    Find $g(t) \cdot h(t)$

1

23) $f(x) = x^2 - 5x$
$g(x) = x + 5$
Find $(f + g)(x)$

24) $f(x) = 4x - 4$
$g(x) = 3x^2 - 5$
Find $(f + g)(x)$

25) $g(n) = n^2 + 5$
$f(n) = 3n + 5$
Find $g(n) \div f(n)$

26) $f(x) = 2x + 4$
$g(x) = 4x - 5$
Find $f(x) - g(x)$

27) $g(a) = -2a + 5$
$f(a) = 3a + 5$
Find $(\frac{g}{f})(a)$

28) $g(t) = t^3 + 3t^2$
$h(t) = 3t - 5$
Find $g(t) - h(t)$

29) $h(n) = n^3 + 4n$
$g(n) = 4n + 5$
Find $h(n) + g(n)$

30) $f(x) = 4x + 2$
$g(x) = x^2 + 2x$
Find $f(x) \div g(x)$

31) $g(n) = n^2 - 4n$
$h(n) = n - 5$
Find $g(n^2) \cdot h(n^2)$

32) $g(n) = n + 5$
$h(n) = 2n - 5$
Find $(g \cdot h)(-3n)$

33) $f(x) = 2x$
$g(x) = -3x - 1$
Find $(f + g)(-4 - x)$

34) $g(a) = -2a$
$h(a) = 3a$
Find $g(4n) \div h(4n)$

35) $f(t) = t^2 + 4t$
$g(t) = 4t + 2$
Find $f(t^2) + g(t^2)$

36) $h(n) = 3n - 2$
$g(n) = -3n^2 - 4n$
Find $h(\frac{n}{3}) \div g(\frac{n}{3})$

37) $g(a) = a^3 + 2a$
$h(a) = 3a + 4$
Find $(\frac{g}{h})(-x)$

38) $g(x) = -4x + 2$
$h(x) = x^2 - 5$
Find $g(x^2) + h(x^2)$

39) $f(n) = -3n^2 + 1$
$g(n) = 2n + 1$
Find $(f - g)(\frac{n}{3})$

40) $f(n) = 3n + 4$
$g(n) = n^3 - 5n$
Find $f(\frac{n}{2}) - g(\frac{n}{2})$

41) $f(x) = -4x + 1$
$g(x) = 4x + 3$
Find $(f \circ g)(9)$

42) $g(x) = x - 1$
Find $(g \circ g)(7)$

43) $h(a) = 3a + 3$
$g(a) = a + 1$
Find $(h \circ g)(5)$

44) $g(t) = t + 3$
$h(t) = 2t - 5$
Find $(g \circ h)(3)$

45) $g(x) = x + 4$
$h(x) = x^2 - 1$
Find $(g \circ h)(10)$

46) $f(a) = 2a - 4$
$g(a) = a^2 + 2a$
Find $(f \circ g)(-4)$

47) $f(n) = -4n + 2$
$g(n) = n + 4$
Find $(f \circ g)(9)$

48) $g(x) = 3x + 4$
$h(x) = x^3 + 3x$
Find $(g \circ h)(3)$

49) $g(x) = 2x - 4$
$h(x) = 2x^3 + 4x^2$
Find $(g \circ h)(3)$

50) $g(a) = a^2 + 3$
Find $(g \circ g)(-3)$

51) $g(x) = x^2 - 5x$
$h(x) = 4x + 4$
Find $(g \circ h)(x)$

52) $g(a) = 2a + 4$
$h(a) = -4a + 5$
Find $(g \circ h)(a)$

53) $f(a) = -2a + 2$
$g(a) = 4a$
Find $(f \circ g)(a)$

54) $g(t) = -t - 4$
Find $(g \circ g)(t)$

55) $g(x) = 4x + 4$
$f(x) = x^3 - 1$
Find $(g \circ f)(x)$

56) $f(n) = -2n^2 - 4n$
$g(n) = n + 2$
Find $(f \circ g)(n)$

57) $g(x) = -x + 5$
$f(x) = 2x - 3$
Find $(g \circ f)(x)$

58) $g(t) = t^3 - t$
$f(t) = 3t - 4$
Find $(g \circ f)(t)$

59) $f(t) = 4t + 3$
$g(t) = -4t - 2$
Find $(f \circ g)(t)$

60) $f(x) = 3x - 4$
$g(x) = x^3 + 2x^2$
Find $(f \circ g)(x)$

10.2

Answers - Operations on Functions

1) 82

2) 20

3) 46

4) 2

5) 5

6) -30

7) -3

8) 140

9) 1

10) -43

11) 100

12) -74

13) $\frac{1}{5}$

14) 27

15) $-\frac{9}{26}$

16) $n^2 - 2n$

17) $-x^3 - 4x - 2$

18) $-x^3 + 2x^2 - 3$

19) $-x^2 - 8x + 2$

20) $2t^2 - 8t$

21) $4x^3 + 25x^2 + 25x$

22) $-2t^3 - 15t^2 - 25t$

23) $x^2 - 4x + 5$

24) $3x^2 + 4x - 9$

25) $\frac{n^2 + 5}{3n + 5}$

26) $-2x + 9$

27) $\frac{-2a + 5}{3a + 5}$

28) $t^3 + 3t^2 - 3t + 5$

29) $n^3 + 8n + 5$

30) $\frac{4x + 2}{x^2 + 2x}$

31) $n^6 - 9n^4 + 20n^2$

32) $18n^2 - 15n - 25$

33) $x + 3$

34) $-\frac{2}{3}$

35) $t^4 + 8t^2 + 2$

36) $\frac{3n - 6}{-n^2 - 4n}$

37) $\frac{-x^3 - 2x}{-3x + 4}$

38) $x^4 - 4x^2 - 3$

39) $\frac{-n^2 - 2n}{3}$

40) $\frac{32 + 23n - n^3}{8}$

41) -155

42) 5

43) 21

44) 4

45) 103

46) 12

47) -50

48) 112

49) 176

50) 147

51) $16x^2 + 12x - 4$

52) $-8a + 14$

53) $-8a + 2$

54) t

55) $4x^3$

56) $-2n^2 - 12n - 16$

57) $-2x + 8$

58) $27t^3 - 108t^2 + 141t - 60$

59) $-16t - 5$

60) $3x^3 + 6x^2 - 4$