

Name _____

MULTIPLE CHOICE. Choose the one alternative that best completes the statement or answers the question.**Evaluate the algebraic expression for the given value or values of the variable(s).**

1) $(x + 4y)^2$; $x = 2$ and $y = 2$ 1) _____
 A) 20 B) 36 C) 100 D) 10

2) $\frac{y - 2x}{3x + xy}$; $x = -4$ and $y = 1$ 2) _____
 A) $\frac{7}{16}$ B) $-\frac{1}{16}$ C) $\frac{7}{8}$ D) $-\frac{9}{16}$

Solve.

3) A stone is dropped from a tower that is 740 feet high. The formula $h = 740 - 16t^2$ describes the stone's height above the ground, h , in feet, t seconds after it was dropped. What is the stone's height 5 seconds after it is released? 3) _____
 A) 340 ft B) 365 ft C) 315 ft D) 350 ft

Determine whether the statement is true or false.

4) $14 \geq 4$ 4) _____
 A) False B) True

5) $\pi < 3$ 5) _____
 A) False B) True

6) $-26 < 0$ 6) _____
 A) True B) False

Rewrite the expression without absolute value bars.

7) $|-7|$ 7) _____
 A) 14 B) -7 C) 0 D) 7

8) $|9|$ 8) _____
 A) 18 B) 0 C) 9 D) -9

Simplify the algebraic expression.

9) $(9z + 10) - (2z - 8)$ 9) _____
 A) $11z + 18$ B) $7z + 2$ C) $7z - 18$ D) $7z + 18$

Evaluate the exponential expression.

10) -6^0 10) _____
 A) 0 B) 6 C) -1 D) 1

11) $9^6 \cdot 9^9$ 11) _____
 A) 9^{15} B) 81^{54} C) 81^{15} D) 9^{54}

12) 3^{-4} 12) _____
 A) -81 B) $\frac{1}{12}$ C) 81 D) $\frac{1}{81}$

13) $\frac{4^4}{4^2}$ 13) _____
 A) 2 B) $\frac{1}{16}$ C) 240 D) 16

Simplify the exponential expression.

14) $x \cdot x^6$ 14) _____
 A) $2x^7$ B) x^7 C) x^6 D) $2x^6$

15) $x^{-5} \cdot x^2$ 15) _____
 A) x^3 B) $-x^3$ C) $-\frac{1}{x^3}$ D) $\frac{1}{x^3}$

16) $x^{-4}y$ 16) _____
 A) $\frac{1}{x^4y}$ B) $-\frac{y}{x^4}$ C) $-x^4y$ D) $\frac{y}{x^4}$

17) x^5y^0 17) _____
 A) 0 B) $\frac{1}{x^5}$ C) x^5 D) 1

18) $\frac{35x^{11}y^{15}}{5x^{10}y^{-10}}$ 18) _____
 A) $35xy^{25}$ B) $7x^{21}y^{25}$ C) $7xy^{25}$ D) $7xy^5$

19) $\left(\frac{12x^{-5}y^{-3}z^4}{3xy^{-3}z^{-4}}\right)^{-1}$ 19) _____
 A) $\frac{x^6y^6}{4z^8}$ B) $\frac{x^6}{4z^8}$ C) $\frac{4x^6}{z^8}$ D) $\frac{x^4}{4z^8}$

Evaluate the expression or indicate that the root is not a real number.

20) $\sqrt{-144}$ 20) _____
 A) 20,736 B) 12
 C) $\frac{12}{144}$ D) Not a real number

21) $-\sqrt{361}$ 21) _____
 A) -180 B) -19
 C) 19 D) Not a real number

22) $\sqrt{(3)^2}$ 22) _____
 A) $\frac{1}{9}$ B) 3
 C) 81 D) Not a real number

Use the product rule to simplify the expression.

23) $\sqrt{18}$ 23) _____
 A) $3\sqrt{2}$ B) 6 C) 4 D) $2\sqrt{3}$

Use the quotient rule to simplify the expression.

24) $\sqrt{\frac{9}{16}}$ 24) _____
 A) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{4}}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ C) $\frac{3}{4}$ D) 0

Add or subtract terms whenever possible.

25) $2\sqrt{6} + 5\sqrt{6}$ 25) _____
 A) $-3\sqrt{6}$ B) $10\sqrt{12}$ C) $7\sqrt{6}$ D) $7\sqrt{12}$

26) $6\sqrt{3} + 2\sqrt{75}$ 26) _____
 A) $-16\sqrt{3}$ B) $8\sqrt{3}$ C) $4\sqrt{3}$ D) $16\sqrt{3}$

Rationalize the denominator.

27) $\frac{1}{\sqrt{23}}$ 27) _____
 A) $1 + \sqrt{23}$ B) $\sqrt{23}$ C) $\frac{1 + \sqrt{23}}{23}$ D) $\frac{\sqrt{23}}{23}$

Evaluate the expression without using a calculator.

28) $121^{1/2}$ 28) _____
 A) 5.5 B) 11 C) 22 D) 44

Find the degree of the polynomial.

29) $4x + 8x^9 + 6$ 29) _____
 A) degree 4 B) degree 9 C) degree 10 D) degree 8

Perform the indicated operations. Write the resulting polynomial in standard form.

30) $(2x^6 + 2x^5 + 3) - (7x^6 - 11x^5 - 20)$ 30) _____
 A) $-5x^6 + 9x^5 - 17$ B) $-5x^6 + 13x^5 + 23$
 C) $-5x^6 + 13x^5 - 17$ D) $31x^{11}$

Find the product.

31) $(2x^2 - 5)(9x^2 - 4)$

A) $11x^4 - 53x^2 + 20$

C) $18x^4 - 53x^2 + 20$

B) $18x^2 - 53x + 20$

D) $18x^4 - 53x^2 - 53$

31) _____

32) $(x + 5)(x - 5)$

A) $x^2 + 10x - 25$

B) $x^2 - 25$

C) $x^2 - 10x - 25$

D) $x^2 - 10$

32) _____

Perform the indicated operations.

33) $(x^3 + 7xy - 3y^2) - (8x^3 + 3xy + y^2)$

A) $-7x^3 + 4xy - 2y^2$

C) $7x^3 - 4xy - 2y^2$

B) $9x^3 + 4xy - 4y^2$

D) $-7x^3 + 4xy - 4y^2$

33) _____

Factor out the greatest common factor.

34) $21x^4 - 6x^3 + 15x^2$

A) $3x^2(7x^2 - 2x + 5)$

C) $x^2(21x^2 - 6x + 15)$

B) $3x(7x^3 - 2x^2 + 5x)$

D) $3(7x^4 - 2x^3 + 5x^2)$

34) _____

Factor by grouping. Assume any variable exponents represent whole numbers.

35) $x^3 - 4x^2 - 2x + 8$

A) $(x + 4)(x^2 + 2)$

B) $(x - 4)(x - 2)$

C) $(x - 4)(x^2 - 2)$

D) $(x - 2)(x^2 - 4)$

35) _____

Factor the trinomial, or state that the trinomial is prime.

36) $x^2 - 13x + 42$

A) $(x + 7)(x + 1)$

B) $(x + 7)(x - 6)$

C) $(x - 7)(x - 6)$

D) prime

36) _____

37) $20x^2 - 27x + 9$

A) $(20x + 3)(x + 3)$

B) $(5x + 3)(4x + 3)$

C) $(5x - 3)(4x - 3)$

D) prime

37) _____

Factor the difference of two squares.

38) $x^2 - 100$

A) $(x + 10)^2$

B) $(x + 10)(x - 10)$

C) $(x - 10)^2$

D) prime

38) _____

Factor the perfect square trinomial.

39) $x^2 - 16x + 64$

A) $(x + 8)^2$

B) $(x - 8)(x + 8)$

C) $(x - 8)^2$

D) prime

39) _____

Find all numbers that must be excluded from the domain of the rational expression.

40) $\frac{8}{x - 6}$

A) $x \neq 0$

B) $x \neq 6$

C) $x \neq -6$

D) $x \neq -8$

40) _____

41) $\frac{x + 2}{x^2 - 81}$

A) $x \neq 81$

B) $x \neq -2$

C) $x \neq 9, x \neq -9$

D) $x \neq 9$

41) _____

42) $\frac{x+7}{x^2-13x+42}$

42) _____

A) $x \neq -7$

B) $x \neq 0$

C) $x \neq -6, x \neq -7$

D) $x \neq 6, x \neq 7$

Simplify the rational expression. Find all numbers that must be excluded from the domain of the simplified rational expression.

43) $\frac{x^2+9x+20}{x^2+13x+40}$

43) _____

A) $\frac{9x+1}{13x+2}, x \neq -\frac{2}{13}$

B) $-\frac{x^2+9x+20}{x^2+13x+40}, x \neq -8, -5$

C) $\frac{x+4}{x+8}, x \neq -8, -5$

D) $\frac{9x+20}{13x+40}, x \neq -\frac{40}{13}$

Solve the formula for the specified variable.

44) $A = \frac{1}{2}bh$ for b

44) _____

A) $b = \frac{h}{2A}$

B) $b = \frac{Ah}{2}$

C) $b = \frac{A}{2h}$

D) $b = \frac{2A}{h}$

45) $A = \frac{1}{2}h(a+b)$ for a

45) _____

A) $a = \frac{A-hb}{2h}$

B) $a = \frac{hb-2A}{h}$

C) $a = \frac{2Ab-h}{h}$

D) $a = \frac{2A-hb}{h}$

Solve the equation by factoring.

46) $x^2 = x + 30$

46) _____

A) $\{1, 30\}$

B) $\{5, 6\}$

C) $\{-5, -6\}$

D) $\{-5, 6\}$

Solve the quadratic equation using the quadratic formula.

47) $x^2 + 2x - 80 = 0$

47) _____

A) $\{10, 8\}$

B) $\{-10, 1\}$

C) $\{-8, 10\}$

D) $\{-10, 8\}$

48) $x^2 + 16x + 51 = 0$

48) _____

A) $\{-8 - \sqrt{13}, -8 + \sqrt{13}\}$

B) $\{8 + \sqrt{13}\}$

C) $\{-16 + \sqrt{51}\}$

D) $\{8 - \sqrt{51}, 8 + \sqrt{51}\}$

Answer Key

Testname: 2022 ACP PRE CALC SUMMER PACKET

- 1) C
- 2) D
- 3) A
- 4) B
- 5) A
- 6) A
- 7) D
- 8) C
- 9) D
- 10) C
- 11) A
- 12) D
- 13) D
- 14) B
- 15) D
- 16) D
- 17) C
- 18) C
- 19) B
- 20) D
- 21) B
- 22) B
- 23) A
- 24) C
- 25) C
- 26) D
- 27) D
- 28) B
- 29) B
- 30) B
- 31) C
- 32) B
- 33) D
- 34) A
- 35) C
- 36) C
- 37) C
- 38) B
- 39) C
- 40) B
- 41) C
- 42) D
- 43) C
- 44) D
- 45) D
- 46) D
- 47) D
- 48) A