FALL 2012 (MINI) MATH 0312 EXAM 2

SECTIONS 6.1 – 7.4

SHORT ANSWER. Write the word or phrase that best completes each statement or answers the question.

Factor.

1) $y^3 - 125$ 1) _____

Factor out the greatest common factor. Simplify the factors, if possible.

2) $6wx - 15wy - 9wz$ 2) _____

3) $3x(5x - 3) + 2(5x - 3)$ 3) _____

4) $48x^7y^9 - 24x^2y^7 - 60x^4y^2$ 4) _____

Factor by grouping.

5) $3a + 3b - a^2 - ab$ 5) _____

6) $m^2s - m^2t - ns + nt$ 6) _____

7) $8yx + 7x + 24y + 21$ 7) _____

Factor the trinomial completely.

8) $x^2 + 4xy - 21y^2$ 8) _____

9) $u^2 - 6uv - 16v^2$ 9) _____

10) $15z^2 + 14z - 8$ 10) _____

11) $6x^2 - 18xy - 24y^2$ 11) _____

12) $2x^2 - 12x + 16$ 12) _____

Factor the polynomial completely.

13) $16y^4 - 81$ 13) _____

14) $18a^4 - 8b^2$ 14) _____

Factor the polynomial.

15) $81x^2 + 90xy + 25y^2$ 15) _____

Factor the polynomial completely.

16) $64a^3 - 27b^3$ 16) _____

Find the domain of the rational function.

17) $f(x) = \frac{x - 1}{7x + 8}$ 17) _____

Express the rational expression in lowest terms.

18) $\frac{36m^3p^2}{6m^{10}p}$ 18) _____

19) $\frac{4x + 4}{20x^2 + 28x + 8}$ 19) _____

20) $\frac{y^2 - 3y - 28}{y^2 - 4y - 32}$ 20) _____

Perform the indicated operation and express in lowest terms.

21) $\frac{6p - 6}{p} \cdot \frac{5p^2}{8p - 8}$ 21) _____

22) $\frac{k^2 + 5k + 6}{k^2 + 6k + 8} \cdot \frac{k^2 + 4k}{k^2 + 12k + 27}$ 22) _____

23) $\frac{z^2 + 13z + 36}{z^2 + 17z + 72} \div \frac{z^2 + 4z}{z^2 + 6z - 16}$ 23) _____

Simplify the complex fraction.

24) $\frac{\frac{x}{7}}{\frac{8}{x + 8}}$ 24) _____

25) $\frac{\frac{1}{a} + 1}{\frac{1}{a} - 1}$ 25) _____

26) $\frac{4 + \frac{2}{x}}{\frac{x}{3} + \frac{1}{6}}$ 26) _____

Perform the indicated operation and express in lowest terms.

27) $\frac{7}{4x^2} + \frac{3}{4x^2}$ 27) _____

28) $\frac{m^2 - 7m}{m - 2} + \frac{10}{m - 2}$ 28) _____

Add or subtract as indicated. Write the answer in lowest terms.

29) $\frac{4}{r} + \frac{8}{r - 7}$ 29) _____

30) $\frac{2}{y^2 - 3y + 2} + \frac{7}{y^2 - 1}$ 30) _____

Without actually solving the equation, list all possible numbers that would have to be rejected if they appeared as potential solutions.

31) $\frac{x + 4}{x - 18} - \frac{19x - 8}{x - 9} = \frac{x}{x - 19}$ 31) _____

Solve the equation.

32) $\frac{2y + 3}{y} = \frac{3}{2}$ 32) _____

33) $\frac{2}{x - 2} + \frac{10}{x} = \frac{-20}{x^2 - 2x}$ 33) _____

1) $(y - 5)(y^2 + 5y + 25)$
2) $3w(2x - 5y - 3z)$
3) $(3x + 2)(5x - 3)$
4) $12x^2y^2(4x^5y^7 - 2y^5 - 5x^2)$
5) $(a + b)(3 - a)$
6) $(s - t)(m^2 - n)$
7) $(8y + 7)(x + 3)$
8) $(x + 7y)(x - 3y)$
9) $(u + 2v)(u - 8v)$
10) $(3z + 4)(5z - 2)$
11) $6(x + y)(x - 4y)$
12) $2(x - 2)(x - 4)$
13) $(4y^2 + 9)(4y^2 - 9)$
14) $2(3a^2 + 2b)(3a^2 - 2b)$
15) $(9x + 5y)^2$
16) $(4a - 3b)(16a^2 + 12ab + 9b^2)$
17) $\left\{x \mid x \neq -\frac{8}{7}\right\}$
18) $\frac{6p}{m^7}$
19) $\frac{1}{5x + 2}$
20) $\frac{y - 7}{y - 8}$
21) $\frac{15p}{4}$
22) $\frac{k}{k + 9}$
23) $\frac{z - 2}{z}$
24) $\frac{x(x + 8)}{56}$
25) $\frac{1 + a}{1 - a}$
26) $\frac{12}{x}$
27) $\frac{5}{2x^2}$
28) $m - 5$
29) $\frac{12r - 28}{r(r - 7)}$
30) $\frac{9y - 12}{(y - 1)(y + 1)(y - 2)}$
31) 18, 9, 19
32) {–6}

33) ∅