

## Exam Review Answers

### Ch. 8: 7.5 Vectors & Parametric Eq.

- 1)  $\overrightarrow{AC}$
- 2) 14
- 3) 10
- 4)  $\overrightarrow{AC}$
- 5) 10
- 6)  $\langle -9, 15 \rangle$
- 7)  $\langle -13, 18 \rangle$
- 8)  $\langle 11, -33 \rangle$
- 9)  $5\sqrt{37}$  or 30.4
- 10) 56
- 11) 5
- 12) 13
- 13)  $30.5^\circ$
- 14) -8
- 15) 8
- 16)  $\left( 2, -\frac{7}{2} \right)$
- 17)  $\langle -4, 5 \rangle$
- 18)  $\sqrt{41}$
- 19) No
- 20) Ex.:  $\langle 10, 8 \rangle$
- 21) Ex.:  $\langle 8, -10 \rangle$
- 22)  $x^2 + y^2 = 9$
- 23)  $x^2 + \frac{y^2}{16} = 1$
- 24)  $38^\circ; 7\text{N}$
- 25) 315.1 mph west; 55.6 mph south
- 26) 29 ft

### Chapter 10 – Sequences & Series

- 27) 23, -23; geometric;  $a_n = 23(-1)^{n-1}$
- 28) 61, 51; arithmetic;  $a_n = -10n + 111$
- 29) 1024, -4096; geometric;  $a_n = 4(-4)^{n-1}$
- 30)  $\frac{15}{2}, \frac{15}{4}$ ; geometric;  $a_n = 120\left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$
- 31) 27, 38; neither;  $a_n = n^2 + 2$
- 32) 19, 23; arithmetic;  $a_n = 4n - 1$
- 33) 12, 32, 92, 272; neither
- 34)  $2, \frac{5}{2}, \frac{10}{3}, \frac{17}{4}$ ; neither
- 35) 5, 8, 11, 14; arithmetic
- 36) 3, 9, 27, 81; geometric
- 37) 5, 8, 13, 21; neither
- 38) 35
- 39) 80
- 40) 3
- 41)  $\sum_{k=1}^5 k^3$
- 42)  $\sum_{k=1}^4 5k$
- 43)  $\sum_{k=1}^{\infty} \left(\frac{1}{3}\right)^{k-1}$
- 44) 230
- 45) 85
- 46) 1026
- 47) 2650
- 48) 119
- 49)  $\frac{243}{2}$
- 50)  $a_{30} = 170.8; s_{30} = 3732$
- 51)  $a_2 = 61; s_{100} = 30,350$

$$52) a_3 = 81; a_4 = \frac{729}{10}; a_5 = \frac{6561}{100}$$

$$s_{20} \approx 878.4; S = 1,000$$

$$53) a_{20} = 51$$

$$54) \frac{5}{243}, \frac{6}{729}; \text{neither}$$

$$55) \sum_{k=1}^{\infty} \frac{1}{5^k}; S = \frac{1}{4}$$

$$56) S_{20} \approx 768.7; S = \frac{2500}{3}$$

$$57) |r| > 1$$

$$58) 81y^4$$

$$59) (x + 2y)^5$$

### Chapter 6 - Matrices

$$60) 38$$

$$61) 40$$

$$62) -21$$

63) Not possible

$$64) \begin{bmatrix} 1 & 2a-1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$$

65) Not possible

$$66) \begin{bmatrix} -1 & \frac{a}{4} \\ 0 & \frac{1}{4} \end{bmatrix}$$

$$67) \begin{bmatrix} -17 & -1 \\ -2c & 4c \\ 9-2d & -3+4d \end{bmatrix}$$

$$68) \begin{bmatrix} 3-2a & -1+4a \\ -8 & 16 \end{bmatrix}$$

69) Not possible

$$70) x = -3; y = 4$$

$$71) x = 2; y = 12$$

$$72) \begin{bmatrix} -9 & 2 \\ 5 & 0 \end{bmatrix}$$

$$73) \begin{bmatrix} -24 & -7 & -29 \\ 31 & 9 & 37 \end{bmatrix}$$

$$74) \begin{bmatrix} \frac{19}{10} & \frac{1}{10} \\ \frac{-17}{10} & \frac{7}{10} \end{bmatrix}$$

$$75) \begin{bmatrix} 2 & -1 & | & 24 \\ 1 & 6 & | & 52 \end{bmatrix}$$

$$76) (7, 2)$$

$$77) (-3, 1)$$

$$78) (-4, 1, 5)$$

$$79) \left( \frac{1}{2}, \frac{5}{3}, -\frac{3}{4} \right)$$

$$80) \begin{bmatrix} -\frac{1}{2} & -1 \\ -3 & -5 \end{bmatrix}$$

$$81) \begin{bmatrix} \frac{1}{4} & \frac{9}{28} \\ 0 & \frac{1}{7} \end{bmatrix}$$

82) Does not exist

$$83) \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 7 & 3 \end{bmatrix}$$

## Chapter 12- Limits

84) 0

85)  $\frac{3}{4}$

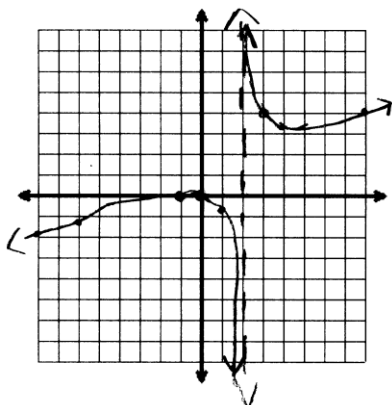
86)  $\frac{1}{6}$

87)  $-\infty$

88) DNE

89)  $\frac{3}{2}$

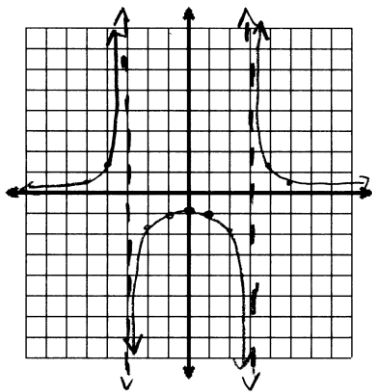
90)  $\frac{1}{4}$



91) Asymptote:  $x = 2$ ; Intercepts:  $(0,0)(-1,0)$

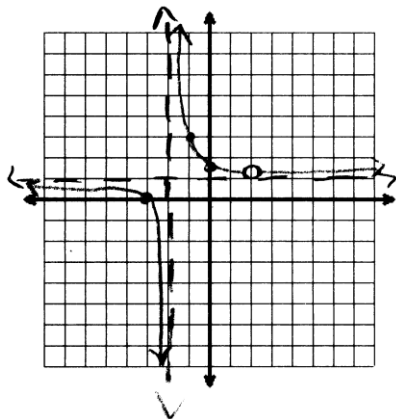
92) Asymptotes:  $x = 3$ ,  $x = -3$ ,  $y = 0$ ; Intercept:

$\left(0, -\frac{8}{9}\right)$



93) Hole:  $\left(2, \frac{5}{4}\right)$ ; Intercepts:  $\left(0, \frac{3}{2}\right)(-3,0)$

Asymptotes:  $x = -2$ ,  $y = 1$



## Chapter 9- Polar Coordinates

a)  $(4, 280^\circ), (4, -80^\circ)$

94) b)  $(-2, 0), (2, -\pi)$

c)  $(3, 45^\circ), (3, -315^\circ)$

95)  $(3, 270^\circ); (4\sqrt{2}, 225^\circ)$

96)  $(-2, -2\sqrt{3}); (0, -3); (2\sqrt{2}, -2\sqrt{2})$

a)  $x = 10$

97) b)  $x^2 + y^2 = 3x$

a)  $r = 10 \sec \theta$

98) b)  $r = \frac{7}{3 \cos \theta + 2 \sin \theta}$

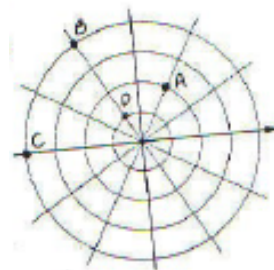
c)  $r = 4$

99)  $2\sqrt{2} \text{cis} 225^\circ; 3 \text{cis} 90^\circ; 2 \text{cis} 300^\circ$

100)  $-2 - 2i\sqrt{3}; 3 - 3i\sqrt{3}$

101)  $12 \text{cis} 90^\circ; 12i$

102)



103)  $-324$

104)  $\frac{1}{2} \text{cis} 150^\circ; 16,384 \text{cis} 210^\circ;$

$\frac{1}{64} \text{cis} 240^\circ$

105)  $3 \text{cis} 45^\circ, 3 \text{cis} 135^\circ,$   
 $3 \text{cis} 225^\circ, \text{ and } 3 \text{cis} 315^\circ$

106)  $\text{cis} 54^\circ, \text{cis} 126^\circ, \text{cis} 198^\circ,$   
 $\text{cis} 270^\circ, \text{ and } \text{cis} 342^\circ$

107)  $\sqrt[3]{4} \text{cis} 20^\circ, \sqrt[3]{4} \text{cis} 140^\circ, \sqrt[3]{4} \text{cis} 260^\circ$