

Full Final Exam
Review Answers

P1/2

1.) a) 5

b) $-\frac{3}{5}$

c) -2

d) 0

e) -1

f) 64 ; $f(x) = x^3$

2.) a) 2

b) 2

c) 2

3.) $= 2x - 2$

4.) $= \frac{1}{2\sqrt{x+1}}$

5.) $\frac{dy}{dx} = -3\sin\theta - \frac{1}{4}\cos\theta$

6.) $\frac{dy}{dx} = 4x^3 + 6x^2 - 6x - 6$

7.) $\frac{dy}{dx} = \frac{4x \sin 2x \cos 2x - 2\sin^2 2x}{x^3}$

8.) $\frac{dy}{dx} = -9\sin(3x+1)$

9.) $g'(t) = 3t^2 - t$
 $g''(t) = 6t$

10.) $\frac{d^2y}{dx^2} = 4 - 4\sin 2x$

11.) $\frac{dy}{dx} = -2$

12.) $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{2}$

13.) a) inc $(-\infty, -3)$ $(1, \infty)$
dec $(-3, 1)$

b) max $(-3, 33)$
min $(1, 1)$

c) ccu $(-1, 0)$
ccd $(-\infty, -1)$
infl pt $(-1, 17)$

14.) a) dec $(-\infty, -2)$ $(2, \infty)$
inc $(-2, 2)$

b) max $(2, 21)$
min $(-2, -11)$

c) ccu $(-\infty, 0)$
ccd $(0, \infty)$
infl pt $(0, 5)$

Final Review (cont)

P2/2

- 15) a) VA $x=2$, HA $y=1$
 b) Inc $(0,2)$, dec $(-\infty,0)$ $(2,\infty)$
 c) min $(0,0)$, max NONE
 d) ccu $(-1,2)$ $(2,\infty)$ ccd $(-\infty,-1)$
 inf pt $(-1, \frac{1}{4})$

16) max $(4,16)$, min $(2,-16)$

17) max $(0, -\frac{1}{2})$ min $(0,1)$

18) $\frac{dA}{dt} = \pi \text{ cm}^2/\text{sec}$

19) $\frac{dr}{dt} = 1 \text{ ft}/\text{min}$

$\frac{ds}{dt} = 40\pi \text{ ft}^2/\text{min}$

20) $V = 21x - 20x^2 + 4x^3$
 $V_{\max} \rightarrow 6.3 \text{ in}^3$
 $x = .652 \text{ in}$

21) a) min $10 \frac{1}{4}$ 10
 max 0 , 20

b) max @ $(\frac{1}{4}, \frac{79}{4})$
 min $(0,20)$

22) $A = 32 \text{ unit}^2$
 4×8

23) a) $V = 3t^2 - 12t + 9$
 $a = 6t - 12$

b) RT $(0,1)$ $(3,\infty)$
 Lt $(1,3)$

c) $t=0$ $s=0$
 $t=1$ $s=4$
 $t=3$ $s=0$

