

Chapter 6 Homework Answers

5) $6.22 \times 10^{-12} \text{ N}$

8a) $(68.6 \text{ N})\hat{i} + (784 \text{ N})\hat{j}$

8b) $a_c = 0.857 \text{ m/s}^2$

11b) 0.0850

15a) $v = \sqrt{(2T - Mg)\left(\frac{R}{M}\right)}$

15b) $n = Mg + \frac{Mv^2}{R}$

17) **Dude is Gator Bait!**

18a) 20.6 N

18b) $32.0 \text{ m/s}^2 \text{ inward}$

$3.35 \text{ m/s}^2 \text{ downward}$

18c) $32.2 \text{ m/s}^2 \text{ inward and below at } 5.98^\circ$

21a) 17.0°

21b) 5.12 N

23a) 491 N

23b) 50.1 kg

23c) 2.00 m/s^2

30a) $B = 32.7 \text{ s}^{-1}$

30b) $9.80 \text{ m/s}^2 \text{ down}$

30c) $4.90 \text{ m/s}^2 \text{ down}$

39) $T_2 = 781 \text{ N}$

51) $g(\cos\phi \tan\theta - \sin\phi)$

59a) $\sqrt{\frac{4\pi^2 R\mu_s}{g}}$

61a) $v_{\min} = \sqrt{\frac{Rg(\tan\theta - \mu_s)}{1 + \mu_s \tan\theta}}$

$v_{\max} = \sqrt{\frac{Rg(\tan\theta + \mu_s)}{1 - \mu_s \tan\theta}}$

61b) $\mu_s = \tan\theta$