

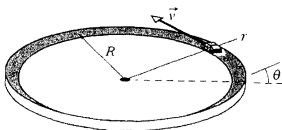
系所組別 航空太空工程學系在職專班乙組

考試科目 普通物理(專班)

考試日期: 0306, 節次: 3

※ 考生請注意：本試題 可 不可 使用計算機

1. 如下圖，轉彎半徑為 $R = 60$ 公尺，車速為 $\vec{v} = 40$ 公里/時，重力加速度為 $g = 9.8$ 公尺/秒²，在路面無摩擦力的情況下，欲使車子不會側向滑動，問路面傾角 θ 應為幾度？(20%)



2. 何謂都普勒(Doppler)效應？(15%)
3. 攝氏 0° 相當於華氏 32° ，攝氏 100° 相當於華氏 212° ，問當攝氏度數與華氏度數相同時，兩者是幾度？又，攝氏零下 273° 相當於華氏幾度？(15%)
4. 假設在 $(-1\text{m}, 0)$ 的位置有一個 $20\mu\text{C}$ 的點電荷，在 $(1\text{m}, 0)$ 的位置有一個 $-10\mu\text{C}$ 的點電荷，請問在 $(2\text{m}, 2\text{m})$ 的地方，磁場強度為何？(提示 $E = \frac{k|Q|}{r^2}$, $k = 9.0 \times 10^9 \text{N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$) (15%)
5. 一個物體置於凸透鏡前 16cm 處，假設該凸透鏡焦距為 12cm ，請問物體成像於何處？放大率為何？(15%)
6. 一個燈泡消耗功率為 100Wrms ，今將此燈泡接在 120Vrms 的交流電源上，請問(a)燈泡的阻抗為何？(b)電源電壓的峰值為何？(c)流經燈泡的電流 I_{rms} 為何？(20%)