

淡江大學九十三年學年度轉學生招生考試試題 9-1

系別：理工組二年級

科目：物 理

准帶項目請打「○」否則打「×」	
×	簡單型計算機

節次： 7 月 13 日第 4 節
本試題共 兩 頁

P. 1

本試題雙面印製

- 試問跑者在 16 秒內跑多遠？其速度-時間圖如圖(1)所示。 10%
- 一架飛機以速度 360 km/hr 沿水平圓圈飛行，如圖(2)，機翼和水平交角 45 度，問此圓半徑多少？（其飛行所需的力，為垂直機翼的一連續的空氣動力所提供的升力） 15%
- 如圖(3)所示，半徑為 R 的鉛球挖出一球形空腔，空腔表面與鉛球表面相切，且通過球心，鉛球未挖空腔之前，質量為 M。設在兩球心的連線距鉛球心 d 處有一質量為 m 的小球。試求小球所受的引力為何？ 15%
- 一太空船飛行器（質量 m 和太陽的相對速度為 $V = 30 \text{ km/s}$ ）朝木星（質量 M，和太陽的相對速度 $V_j = 13 \text{ km/s}$ ）接近，如圖(4)，太空船環繞木星且往反方向繼續進行，請問繞完木星往反方向移動的速度是多少？（ $M \gg m$ ） 10%
- 如圖(5) 所示，美法聯合軍事演習時，在北大西洋靜止水中，一法國潛艇與一美國潛艇面對面航行，法國潛艇以 50.0 km/h 移動，美國潛艇以 70.0 km/h 移動，法國潛艇發出頻率 1000Hz 之聲納信號，以 5050 km/h 之速率在水中傳播。
(a) 試求美國潛艇所收到的頻率 (b) 試求法國潛艇所收到由美國潛艇所反射回來的頻率。 10%
- 圖(6)為內半徑為 R 之金屬球殼之截面。一帶負電之點電荷置於距球心 R/2 處。如果球殼為電中性，請畫出球殼內外之電力線圖。 20%
- 圖(7)中， $\epsilon = 100 \text{ V}$ ， $R_1 = 10.0 \Omega$ ， $R_2 = 40.0 \Omega$ ， $R_3 = 40.0 \Omega$ ， $L = 2.00 \text{ H}$ ，求在 (a) 開關 S 按下的瞬間，
(b) 開關 S 按下很久之後， i_1 及 i_2 的值。 20%

淡江大學九十三年學年度轉學生招生考試試題 9-2

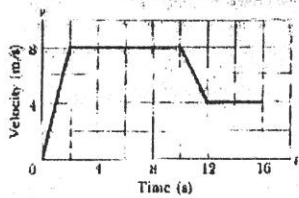
系別：理工組二年級

科目：物 理

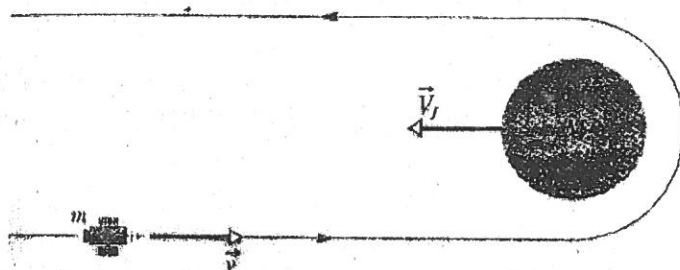
准帶項目請打「○」否則打「×」	
×	簡單型計算機

節次：7月13日第4節
本試題共(5)頁

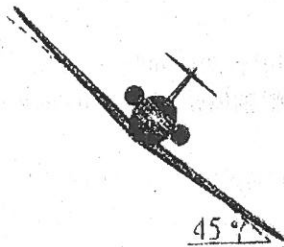
P. 2



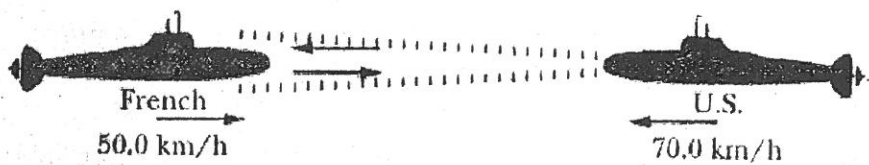
圖(1)



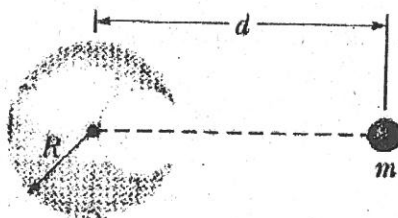
圖(4)



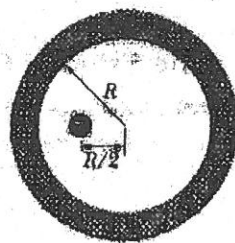
圖(2)



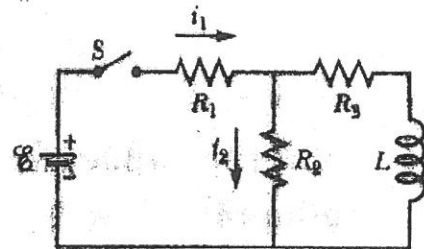
圖(5)



圖(3)



圖(6)



圖(7)