

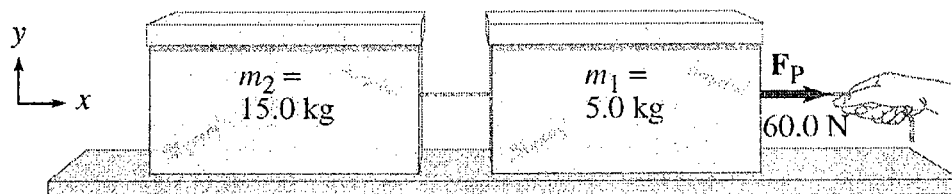
大葉大學 95 學年度轉學招生考試試題紙

系 組 別	日 \ 第二部	年級	考試科目 (中文名稱)	考試日期	節次	備註
電機工程學系與 工業工程與科技管理學系	日	二	普通物理	8月7日	4	可使用不可程式之一般 計算機；試題共兩頁

共計十題，每題 10 分，每題有 4 個備選答案，請選出一個正確答案，答錯不倒扣
請依題號於答案卡上畫記作答

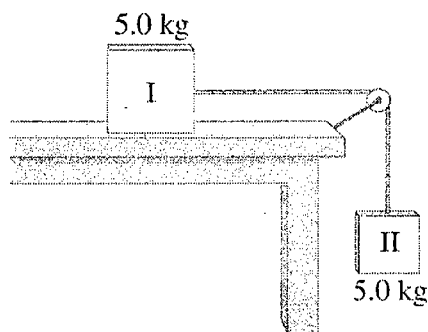
13:30 ~ 14:50
題目共兩頁，第一頁

1. () 如圖一所示，有兩個箱子原本靜止的放在一個光滑的桌面上，中間用一條質量可以忽略的繩索連結起來；第一個箱子的質量 $m_1 = 5.0 \text{ kg}$ ，第二個箱子的質量 $m_2 = 15.0 \text{ kg}$ 。後來有一個人用 $F_P = 60.0 \text{ N}$ 的力量去拉第一個箱子，請問連結兩個箱子的那條繩索的張力是多少？(A) 0 (B) 15.0 N (C) 30.0 N (D) 45.0 N



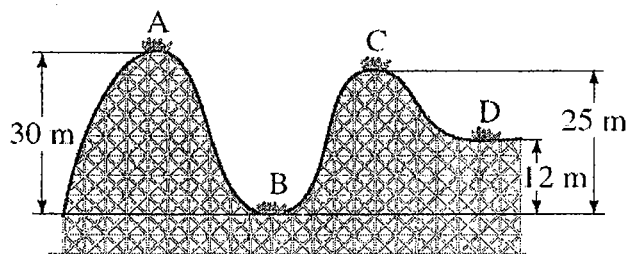
圖一

2. () 如圖二所示，有兩個盒子用一條繩索繞過滑輪連結起來，除了桌面和盒子 I 之間的動摩擦係數為 0.20 以外，我們假設滑輪與繩索之間沒有摩擦力存在，並忽略繩索與滑輪的質量。當盒子 II 向下運動，使得盒子 I 向右移動時，假設繩索維持原來長度，並沒有被拉長的情形發生。請問盒子 I 的加速度為(A) 2.0 m/s^2 (B) 3.0 m/s^2 (C) 4.0 m/s^2 (D) 5.0 m/s^2 (重力加速度的值請用 $g = 10.0 \text{ m/s}^2$ 代入)



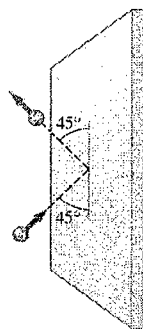
圖二

3. () 圖三中的雲霄飛車在 A 點時為靜止狀態。假設平均摩擦力為雲霄飛車重量的五分之一，從 A 點到 B 點的軌道長度為 45 m，當雲霄飛車從 A 點出發時速度為 8 m/s，請問雲霄飛車到達 B 點時的速度為 (A) 21 m/s (B) 22 m/s (C) 23 m/s (D) 24 m/s (重力加速度的值請用 $g = 10.0 \text{ m/s}^2$ 代入)



圖三

4. () 有一個網球質量 $m = 0.060 \text{ kg}$ ，以 $v = 50 \text{ m/s}$ 的球速與牆面成 45° 角撞擊後，再以相同球速與牆面成 45° 角反彈回去。請問作用在牆壁的衝量數值為多少？(A) $\sqrt{2} \text{ N}\cdot\text{s}$ (B) $2\sqrt{2} \text{ N}\cdot\text{s}$ (C) $3\sqrt{2} \text{ N}\cdot\text{s}$ (D) $4\sqrt{2} \text{ N}\cdot\text{s}$



圖四

大葉大學 95 學年度轉學招生考試試題紙

系 組 別	日 \ 第二部	年級	考 試 科 目 (中 文 名 稱)	考試日期	節次	備註
電機工程學系與 工業工程與科技管理學系	日	二	普通物理	8月7日	4	可使用不可程式之一般 計算機；試題共兩頁

共計十題，每題 10 分，每題有 4 個備選答案，請選出一個正確答案，答錯不倒扣 題目共兩頁，第二頁
請依題號於答案卡上畫記作答

5. () 假如有一個體重為 70 公斤重的人站在正自由下落中的電梯內的體重計上，請問體重計上的讀數為
(A) 零 (B) 70 公斤重 (C) 大於 70 公斤重 (D) 小於 70 公斤重，但不為零
6. () 以下何者正確？(A) 靜摩擦力永遠為定值，不隨正向力大小而改變 (B) 物體開始移動後，動摩擦力大約為定值 (C) 最大靜摩擦力小於動摩擦力 (D) 摩擦力是一種保守力
7. () 有一個質量為 m 的小球與另一個原本靜止，質量為 m_2 的小球正向彈性碰撞後，質量為 m 的小球以原本碰撞前的四分之一速率反彈回去，請問 m_2 和 m 符合下面那個關係式？(A) $m_2 = 2m/3$ (B) $m_2 = m$ (C) $m_2 = 4m/3$ (D) $m_2 = 5m/3$
8. () 有一個半徑為 50 cm 的圓形線圈，線圈中有 1 A 的電流在流動，請問線圈正中心的能量密度為(A) 0 (B) $\pi \times 10^{-7} \text{ J/m}^3$ (C) $2\pi \times 10^{-7} \text{ J/m}^3$ (D) $3\pi \times 10^{-7} \text{ J/m}^3$
9. () 有一個電子在磁場中運動，當這個電子以 $3 \times 10^6 \text{ m/s}$ 的速度朝北方運動時受到最大的磁力為 $9.6 \times 10^{-13} \text{ N}$ ，方向朝上，請問磁場的量值與方向為何？(A) 2 T 向西 (B) 2 T 向東 (C) 3 T 向西 (D) 3 T 向東
10. () 有一個長方形線圈，大小如下圖的標示。有 1.0 T 的磁場穿過的部份用 \times 的符號代表。整個線圈的電阻值為 0.25Ω ，請求出要維持讓整個線圈向右以 4.0 m/s 的等速度運動所需的拉力 F 。(A) 4 N (B) 5 N (C) 6 N (D) 7 N

