中華郵政股份有限公司委託台灣金融研訓院辦理 99 年從業人員甄試試題

甄選類科：機械工程(78412) **＊請填寫入場通知書編號：＿＿＿＿＿＿＿＿**

專業科目(1)：應用力學

注意：①本試卷為一張單面，共四大題問答(或申論)題(每大題配分 25 分)。
②限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採**橫式**作答，並請從答案卷內第一頁開始書寫，違反者該科酌予扣分。不必抄題但須標示題號。
③應試人得自備使用簡易型電子計算機(簡易型電子計算機限僅有數字鍵 0～9 及＋－×÷√% = ⊡ ▶ +/- C AC CE TAX+ TAX- GT MU MR MC MRC M+ M- HMS M/EX 之功能，且不具財務、工程及儲存程式功能)；**若應試人於測驗時將不符規定之電子計算機放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分；計算機並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。**
④答案卷務必繳回，否則該科以零分計算。

題目一：

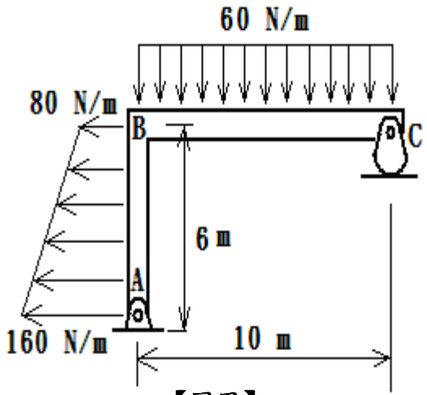
【圖甲】中 L 形框架的上部及左部都受到分布力(distribution force)，支撐點 A 為鉸鍊(hinge)，支撐點 C 為弧形搖輪(rocker)，求解：

(一)作用於該 L 型框架的單一總合力(resulting force)為多少？【5 分】

(二)支撐點 C 的反作用合力為多少？【5 分】

(三)支撐點 A 的反作用合力為多少？【5 分】

(四)上述(一)中的單一總合力作用線(line of action)相交於 BC 線，問該交點距離 C 點為多少？【10 分】



【圖甲】

題目二：

若於波斯灣戰爭時，E 國發射仰角 45 度、不明初速度的地對地「飛毛腿」飛彈攻擊 K 國首都。20 秒後，K 國首都發射初速度 600 m/s 及仰角 60 度的「愛國者」飛彈攔截。「愛國者」發射 30 秒後，攔截成功，兩彈在空中撞擊爆炸。求解：

(一)「飛毛腿」飛彈的初速度為何？【15 分】

(二)兩國發射飛彈的距離有多遠？【10 分】

題目三：

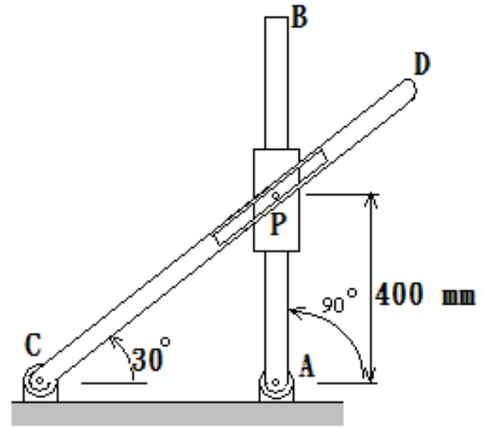
【圖乙】表示銷子 P 釘在桿 AB 的滑套上，同時此銷子位於擺臂 CD 的凹槽內且被擺臂 CD 所帶動。圖中的擺臂 CD 正以 C 為中心及固定角速度 5rad/s 逆時鐘方向運動，此時 CP 間的距離以定速 3.5 m/s 減少。求解：

(一)銷子 P 的速度？【5 分】

(二)桿 AB 的角速度？【5 分】

(三)桿 AB 的角加速度？【10 分】

(四)銷子 P 相對桿 AB 的加速度？【5 分】



【圖乙】

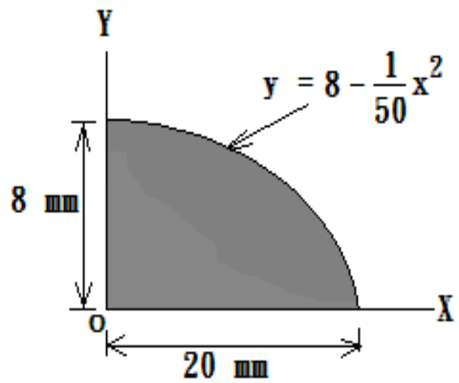
題目四：

在【圖丙】中，求解：

(一)陰影部份的面積為何？【5 分】

(二)陰影部份的中心點(centroid)位置為何？【10 分】

(三)陰影部份對於直線 y = 2 mm 的慣性矩(moment of inertia)為何？【10 分】



【圖丙】