

105年專門職業及技術人員高等考試建築師、
技師、第二次食品技師考試暨普通
考試不動產經紀人、記帳士考試試題

全一張
(正面)

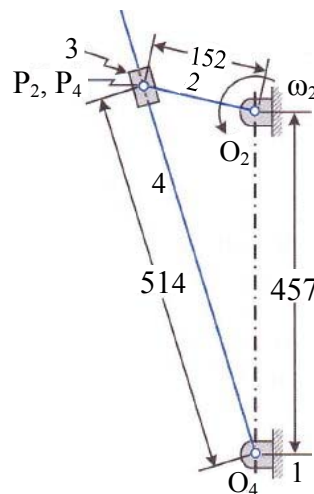
等 別：高等考試
類 科：機械工程技師
科 目：機動學與機械設計
考試時間：2 小時

座號：_____

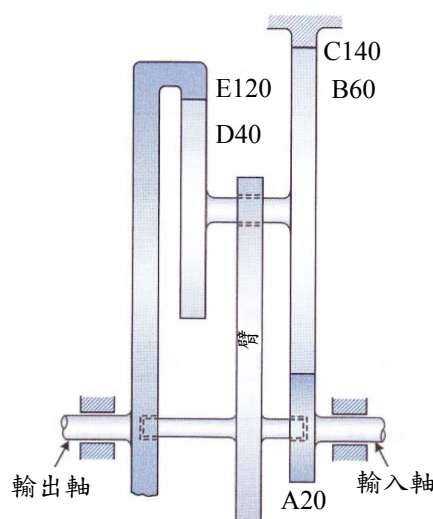
※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

- 一、如下圖所示，2 號桿為輸入桿，其角速度 ω_2 為 12 rpm CCW (常數)，試求出 4 號桿的角速度 ω_4 及角加速度 α_4 的大小及方向。請詳列速度方程式及加速度方程式，並詳繪速度多邊形及加速度多邊形等求解過程。(單位：mm) (25 分)



- 二、如下圖所示之行星輪系，A 齒輪為輸入，E 齒輪為輸出，B 和 D 為複合齒輪，E 為活動的內齒輪，C 為固定的內齒輪，請用列表法計算 (ω_E/ω_A) 的比值。(25 分)



- 三、一物體上某點的應力為 $\sigma_x = 80$ MPa， $\sigma_y = 18$ MPa， $\tau_{xy} = 64$ MPa，材料的降伏強度 $\sigma_{yp} = 280$ MPa。

- (一)請利用最大剪力損壞理論，計算安全因數。(14 分)
(二)請利用 Mises-Hencky 理論，計算安全因數。(11 分)

(請接背面)

105年專門職業及技術人員高等考試建築師、
技師、第二次食品技師考試暨普通 代號：00820
考試不動產經紀人、記帳士考試試題

全一張
(背面)

等 別：高等考試
類 科：機械工程技師
科 目：機動學與機械設計

四、如下圖所示，若鉚釘的工作剪應力為 13,000 psi，請分別計算兩種鉚接方式所能承受的 P 值各為多少 lb？假設鉚釘上的力矩負荷正比於它和鉚釘群重心之距離。(25 分)

