

100年公務人員特種考試身心障礙人員考試試題 代號：41450 全一頁

等 別：四等考試

類 科：機械工程

科 目：機械原理概要

考試時間：1 小時 30 分

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、請說明何謂滾珠軸承 (ball bearing)、滾子軸承 (roller bearing)、滾針軸承 (needle bearing)。(20 分)

二、皮帶之緊邊拉力為 1000 N，鬆邊拉力為 400 N，皮帶輪直徑為 40 cm，若轉速為 250 r.p.m.，試求：

(一)皮帶之線速度。(10 分)

(二)所傳遞之功率。(10 分)

三、(一)請列出在齒輪系設計時，採用惰輪的兩種可能之目的。(10 分)

(二)請舉出兩種齒輪系的應用實例。(10 分)

四、有一軸以一個方鍵傳遞動力，軸之外徑 $d=80$ mm，軸材料之抗拉強度為 400 MPa；方鍵之寬度 b 及高度 h 均為 22 mm，方鍵材料之抗拉強度為 330 MPa；假設安全係數為 2，且材料之剪力強度為抗拉強度之半；若軸要傳遞允許之最大扭矩，試求此方鍵之長度為何？(20 分)

五、(一)何謂間歇運動機構？(10 分)

(二)請畫出一可由旋轉運動產生間歇旋轉運動之間歇正齒輪機構，並請標出主動件與從動件。(10 分)