

105年警察人員升官等考試、105年
交通事業郵政人員升資考試試題

代號：20440

全一頁

等(級)別：佐級晉員級

科(類)別：技術類(選試電機機械概要)

科 目：電機機械概要

考試時間：1小時30分

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(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。

(三)請以黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。

- 一、一載有電流之導體，垂直置於磁場中，該導體產生 8 牛頓之電磁力及 100 瓦之機械功率，則該導體直線移動速度為何 (m/sec.)？(20 分)
- 二、已知 110 VA，110 V/100 V 的變壓器，改變連接成為升壓型自耦變壓器 (Auto Transformer)，其一次側電壓為 110 V。此升壓型自耦變壓器的最大額定值為多少 VA？(20 分)
- 三、已知一三相 60 Hz，220 V，5 Hp 額定之感應馬達，在電流為 15 安培且功因為 0.8，如連續運轉 5 小時；若每度電為 3 元，則感應馬達所耗電之電費共多少元？(20 分)
- 四、一部 250 V 它激式直流電機，其電樞電阻為 2.5Ω ，當驅動一定值轉矩負載且轉速為 600 rpm 時，其電樞電流為 20 A，此時，反電勢為多少伏特？當驅動同一值轉矩負載且轉速為 300 rpm 時，此時，反電勢為多少伏特？(20 分)
- 五、極數分別為 2 極與 24 極之同步發電機，做為地熱發電，何者較佳？原因為何？(20 分)