

類 科：汽車工程  
科 目：汽車電機學  
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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、請說明下列名詞之意涵：(每小題5分，共20分)

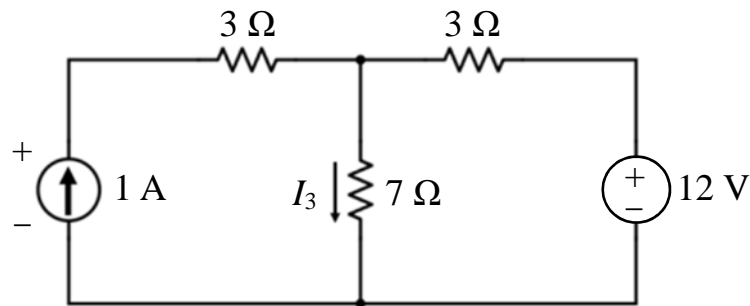
(一) Lane Keeping Assistance System (LKA System)

(二) Hybrid Electric Vehicle (HEV)

(三) Electronic Stability Control System (ESC System)

(四) Battery Management System (BMS)

二、考慮下圖(一)之電路，試利用戴維寧等效定理 (Thevenin's theorem) 求出電流  $I_3$ 。(15分)



圖(一)

三、請回答下列問題：

(一)說明感應電動機之工作原理。(10分)

(二)考慮一4極、220V、15hp、50Hz之感應電動機，其滿載時轉差率為3%，求：(15分)

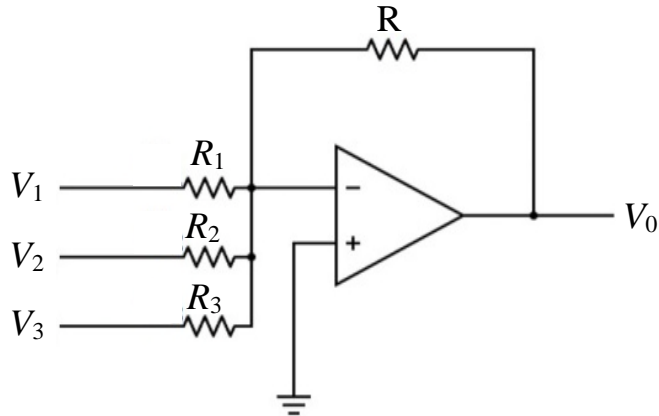
1. 此電動機之同步轉速。
2. 滿載時之轉子轉速。
3. 滿載時之轉子電頻率。

四、考慮圖(二)之運算放大器 (Operational Amplifier) 電路，已知  $V_1 = 2\text{ V}$ ， $V_2 = 4\text{ V}$ ， $V_3 = 8\text{ V}$ 。  $R_1 = 1\text{ k}\Omega$ ， $R_2 = 2\text{ k}\Omega$ ， $R_3 = 4\text{ k}\Omega$ 。

請回答下列問題：

(一)流經電阻  $R$  之電流為何 (由左往右方向)？(7分)

(二)若輸出電壓  $V_0 = -12\text{ V}$ ，則電阻  $R$  值應該為多少？(8分)



圖(二)

五、請說明車聯網 (Internet of Vehicle, IOV) 之概念，並說明其組成之架構有那些？(25分)