

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。

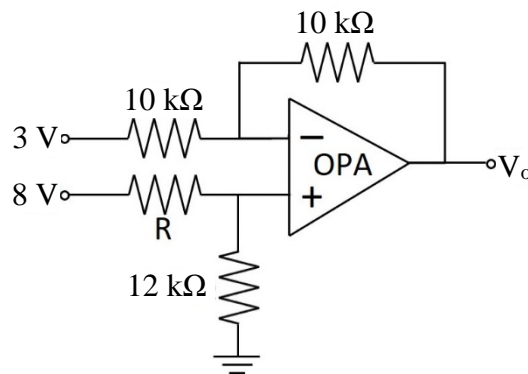
一、請試述下列名詞之意涵：(先譯成中文，後解釋該名詞，每小題5分，共20分)

- (一) Advanced Driver Assistance System
- (二) Lane Departure Warning System
- (三) Plug-in Hybrid Electric Vehicle
- (四) Permanent-Magnet Synchronous Motor

二、請詳列 CAN (Controller Area Network) 之訊息框架種類，並分別詳述各個框架之意義。(20分)

三、一包含運算放大器 (Operation Amplifier, OPA) 之電路如下圖，當電阻 R 如下之值時，分別求  $V_o$  之電壓數值：(每小題10分，共20分)

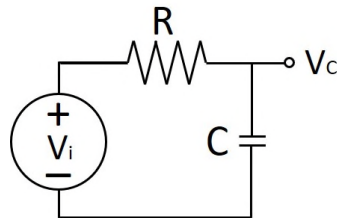
- (一)  $R=12\text{ k}\Omega$
- (二)  $R=4\text{ k}\Omega$



四、一電路圖如下，其中  $R$  為電阻、 $C$  為電容、 $V_i$  為輸入固定電源電壓、 $V_C$  為電容兩端電壓， $V_C$  初始值為 0，試求：

(一)  $V_C$  與  $V_i$  及時間之關係 (10 分)

(二) 若時間常數為 10 ms (毫秒)，電阻  $R$  為 100 k $\Omega$ ，則此時電容  $C$  之值？ (5 分)



五、一額定值為 55 千瓦 (kW)，220 V 分激式電動機，其電樞電阻為 0.05  $\Omega$ ，分激磁場電阻為 100  $\Omega$ ，若忽略機械損耗，在額定運轉時，求：(答案精度至小數點 1 位)

(一) 電樞電流 (10 分)

(二) 電樞感應電勢 (10 分)

(三) 電樞所需之功率 (5 分)