

113年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：汽車工程

科 目：汽車電機與電控學

考試時間：2 小時

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)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：(每小題 6 分，共 30 分)

(一) Start/Stop System (S/S System)

(二) Mild Hybrid Electric Vehicle (MHEV)

(三) Regenerative Brake System (RBS)

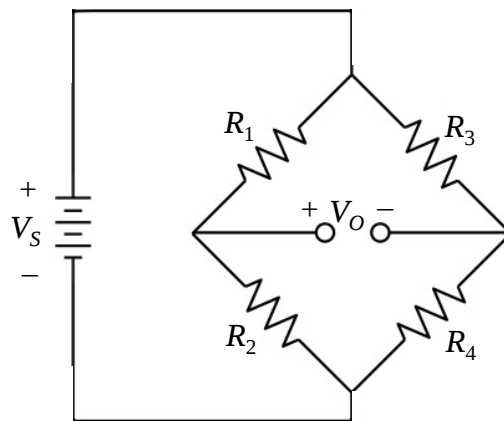
(四) Lane Departure Warning (LDW)

(五) Parking Assistance System (PAS)

二、如圖(一)之電橋電路，請回答下列問題：(每小題 10 分，共 20 分)

(一)求輸出電壓 V_O 與輸入電壓 V_S 之關係。

(二)當電阻 R_1 ， R_2 ， R_3 ， R_4 滿足何種關係時，則無論輸入電壓 V_S 為多少，輸出電壓 $V_O = 0$ ？



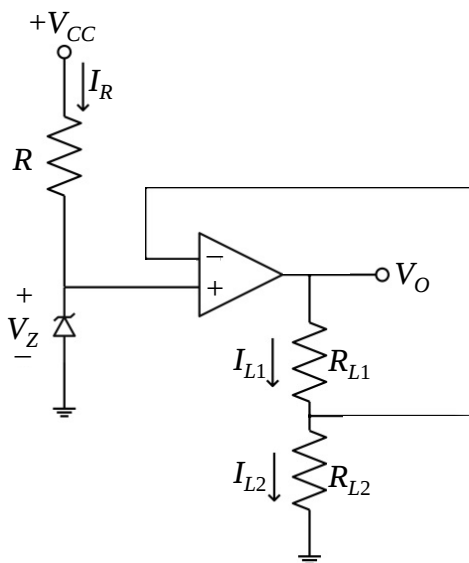
圖(一)

三、請回答下列問題：(每小題 15 分，共 30 分)

(一)說明步進馬達 (stepping motor) 之工作原理。

(二)請列舉並說明至少 5 項步進馬達之特性。

四、如圖(二)之理想運算放大器 (Operational Amplifier) 電路，其中 $V_{CC}=12\text{ V}$ ， $V_Z=6\text{ V}$ ， $R=3\text{ k}\Omega$ ， $R_{L1}=2\text{ k}\Omega$ ， $R_{L2}=1\text{ k}\Omega$ 。
(每小題 10 分，共 20 分)



圖(二)

請計算：(一)輸出電壓 V_O 。
(二)電流 I_R 及 I_{L1} 。