

類 科：汽車工程

科 目：汽車動力機及底盤

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。

一、請說明下列各名詞意義：（每小題 5 分，共 20 分）

(一)進氣體積效率 (volumetric efficiency)

(二)壓縮比 (compression ratio)

(三)爆震 (knock)

(四)廢氣再循環 (exhaust gas recirculation, EGR)

二、請說明火花點火 (spark ignition, SI) 與壓縮點火 (compression ignition, CI) 引擎在設計與操作特性上之重要差異。(20 分)

三、一般傳統車輛主要動力 (能量) 來源為燃油 (汽油或柴油)，燃油經燃燒後所釋放之能量，最後提供給車輛之有效驅動能量比例約有若干？燃油所產生之其它之能量消耗到那裡？其個別所占之比例各約有若干？(20 分)

四、煞車系統藉由碟盤或煞車鼓阻止車輪轉動，煞車系統在設計上需考量前、後軸之煞車力量分配：

(一)若煞車前輪被鎖死 (locked)，會造成何現象？若煞車後輪被鎖死，會造成何現象？(12 分)

(二)何謂 ABS (Anti-locked Braking System) 系統？請說明其作動原理。(8 分)

五、請問 Traction Control System (TCS) 和 Anti-locked Braking System (ABS)：

(一)功能方面，分別為何？(7 分)

(二)控制策略方面，有何差異？(8 分)

(三)此二系統有何共用元件呢？(5 分)