

108年公務人員高等考試一級暨二級考試試題

等 別：高考二級

類 科：機械工程

科 目：內燃機

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、什麼是壓燃式引擎的懸浮顆粒排放？說明導致壓燃式引擎的懸浮顆粒之淨產生過程。(20 分)
- 二、為什麼將稀釋氣體添加到火花點燃式引擎的進氣道可減少引擎的 NO 排污？顯示不同的稀釋氣體：氫、二氧化碳、氫及氮，在相同的稀釋氣體的百分比下所減少 NO 排污百分率的順序，並說明原因。(20 分)
- 三、在相同的最高壓力及加熱量下，試畫 Diesel cycle 與 Otto cycle 的 T-s 圖，以比較兩者的熱效率，何者較高？並說明理由。(20 分)
- 四、一部引擎使用丙烷 (C_3H_8) 當燃料來運轉，根據引擎排氣的乾式分析，得到以下組成的體積百分率： CO_2 占 4.9%、 CO 占 9.79%及 O_2 占 2.45%。試計算引擎運轉時的燃料空氣比。(20 分)
- 五、什麼是柴油引擎的噴油提前角？試說明噴油提前角對柴油引擎運轉性能的影響。(20 分)