

107年公務人員高等考試一級暨二級考試試題

等 別：高考一級
類 科：物理
科 目：策略規劃與問題解決
考試時間：3 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、摩爾定律 (Moore's Law) 長期以來一直被用作半導體產業發展的預測指標，但近年來已面臨失效的困境。

(一)摩爾定律有那些不同的定義？(6 分)

(二)從物理學的觀點來看，摩爾定律面臨失效的原因為何？(9 分)

(三)面對摩爾定律失效的問題，請列舉可能的解決方法。(10 分)

二、為加速臺灣產業轉型升級，政府打造以「創新、就業、分配」為核心價值，追求永續發展的經濟新模式，並透過「連結未來、連結全球、連結在地」三大策略，激發產業創新風氣與能量，提出 5+2 產業創新計畫，作為驅動臺灣下世代產業成長的核心，為經濟成長注入新動能。

(一)請列舉 5+2 產業所包含的項目。(7 分)

(二)請敘述 5+2 各項產業的具體內容。(7 分)

(三)曾有業界人士公開反對 5+2 產業政策，顯示此政策的推動仍有相當大的阻力，請提出具體策略以解決民間的疑慮並使政策順利推動。(11 分)

三、依據臺灣人口稠密的情形，請分析說明核能發電與太陽能發電比較之利弊。(20 分)

四、核物理議題：

(一)請解釋核能發電所用之鈾與原子彈使用之鈾的重要差異。(10 分)

(二)請說明為何目前核能發電反應會產生銻元素。(10 分)

(三)較可能用於發電的核融合是 D-T 核融合反應，請依據其反應式，申論其是否真的沒有輻射、廢料、燃料來源的問題，或是與核分裂比較其核污染問題之嚴重性。(10 分)