

109年專門職業及技術人員高等考試建築師、32類科技師  
(含第二次食品技師)、大地工程技師考試分階段考試  
(第二階段考試)暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試、  
109年第二次專門職業及技術人員特種考試驗光人員考試試題

等 別：高等考試  
類 科：礦業安全技師  
科 目：礦場通風與排水  
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、解釋名詞：(每小題5分，共15分)

(一)入滲 (infiltration)

(二)相對濕度 (relative humidity)

(三)自然通風 (natural ventilation)

二、請試述影響入滲的主要因素。(10分)

三、開採作業過程中須嚴格執行排水相關防災計畫，在施工期為避免因施工而產生的災害，請試述主要可行之排水防災措施。(15分)

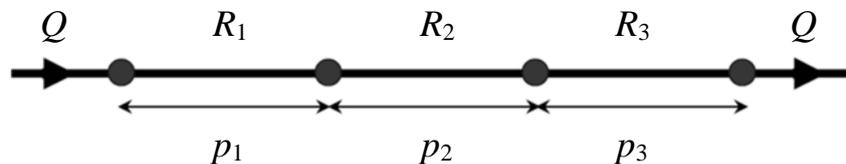
四、請試述坑內作業及通行場所之空氣品質要求(氧氣、甲烷、一氧化碳、二氧化碳含量等)。(15分)

五、通風網路分析：

考慮風壓  $p$  風量  $Q$  及風阻  $R$

(一)請以公式說明風壓  $p$  風量  $Q$  及風阻  $R$  之關係。(5分)

(二)請以公式說明就以下串聯礦坑片道之風壓與風阻關係。(10分)



六、請試述飽和蒸氣壓 (Saturated Vapor Pressure) 與溫度之關係。(10分)

七、請試述如何利用自然通風 (natural ventilation) 來節能減碳。(10分)

八、請試述地下礦場輔助通風之方法原則。(10分)