106年專門職業及技術人員高等考試
建築師、技師、第二次食品技師考試暨
普通考試不動產經紀人、記帳士考試試題

代號：02820

全一頁

等 別：高等考試

類 科：水土保持技師

科 目：水土保持工程

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、試繪圖並詳述防砂壩三種防砂量之具體內涵。(25分)

二、為排洩多砂之集中逕流而設計一座混凝土內面工之矩形溝渠，已知清水流洪峰流量為 10.5 cms，溝渠坡度為 5.8%，試設計適宜之溝渠通水斷面。(註：混凝土內面工曼寧粗糙係數=0.012；最大容許流速=6.1 m/sec) (20分)

三、已知土石流平均流速 (U_D) 公式可表為

$$U_D = \frac{2}{5 d_s \lambda} \left\{ \frac{g \sin \theta}{a_i \sin \alpha} \left[C_d + (1 - C_d) \frac{\rho_w}{\rho_s} \right] \right\}^{1/2} h_D^{3/2}$$

式中， h_D = 土石流流深； λ = 固體泥砂顆粒之線性濃度 (linear concentration of solid)， $\lambda = [(C_m / C_d) - 1]^{-1}$ ； C_m = 靜止土體最大泥砂體積濃度； C_d = 土石流泥砂體積濃度； d_s = 土石流泥砂顆粒粒徑 (m)； a_i = 常數。試詳述應用上式推估土石流平均流速時存在的盲點為何？(20分)

四、試詳述地滑地之地形特徵？除了降雨和地震因素外，試舉出一個重要的因素，使地滑地得以形成大規模崩塌。(20分)

五、何謂泥砂遞移率 (sediment delivery ratio, SDR)？其與集水區保育治理措施有何關係？(15分)