

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：00320

全一頁

等 別：高等考試

類 科：結構工程技師

科 目：鋼結構設計

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、請就下列四種鋼材中選擇一種最適合於上部結構採用全斷面銲接之鋼結構跨海大橋，並舉出四項理由說明選擇該鋼種之原因，多於四項，第五項起不予計分。(25 分)

鋼種	F_y (MPa)	C (%)	C_{eq} (%)	CVN	預熱溫度
A.	> 325	0.18~0.20	< 0.36	0°C、27J 軋延方向取樣	66°C
B.	> 345	< 0.23	無規定	21°C、34J 軋延方向取樣	21°C
C.	> 485	< 0.11	無規定	-25°C、200J 軋延方向取樣	21°C
D.	> 500	< 0.11	0.44~0.47	-25°C、200J 垂直軋延方向取樣	不需預熱

二、請敘述高強度螺栓接合中摩阻型 (Slip-critical) 螺栓接合承受剪力時之傳遞機制及如何定義其極限狀態。(15 分)

三、某工程師依據容許應力設計法設計一長 6m 承受純軸壓之銲接組合 H 型鋼 H700×300×25×50，應力檢核時得容許應力 (F_a) 為 $0.34F_y$ ，請問計算所得之值容許應力 (F_a) 是否合理？請敘述原因。(30 分) (假設 $K_x=0.8$ 、 $K_y=2.1$ ， $C_c=128$)

四、一銲接於鋼柱托架承受 P 之集中載重，採用 E70XX 銲條，填角銲之有效喉厚為 10 mm，銲道長度如下圖，上、下水平銲道長度相同。請依極限設計法檢核該銲道可承受之最大集中載重 P_u 。(30 分) ($\phi 0.6F_{EXX}$ ， $\phi=0.75$ ，不須考慮載重係數)

