

113 年度 01500 冷作甲級技術士技能檢定學科測試試題

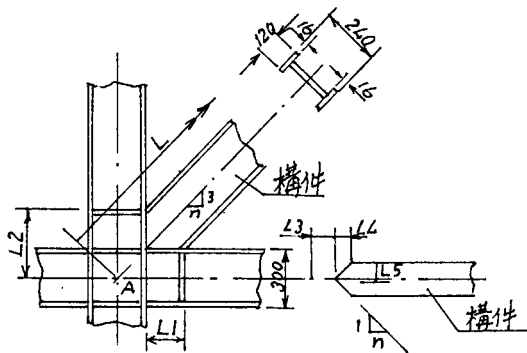
本試卷有選擇題 80 題【單選選擇題 60 題，每題 1 分；複選選擇題 20 題，每題 2 分】，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

姓 名：

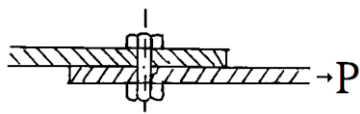
單選題：

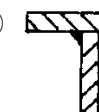
1. (3) 瓦斯切割時，母材上緣熔蝕的原因，下列的敘述何者為非 ①預熱焰太大 ②火口號數太大 ③預熱焰太小 ④速度太慢。
2. (4) 如下圖示中，L1 長度為 ①180mm ②400mm ③210mm ④160mm。

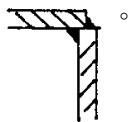


3. (4) 防治蚊蟲最好的方法是 ①網子捕捉 ②使用殺蟲劑 ③拍打 ④清除孳生源。
4. (2) 下列何者係針對機械操作點的捲夾危害特性可以採用之防護裝置？ ①穿戴棉紗手套 ②設置護圍、護罩 ③強化教育訓練 ④穿戴防護衣。
5. (1) 鋼之英制基本密度是 490 磅，其意指 ①每一立方英呎的重量 ②每一平方英呎 6 吋厚之重量 ③每平方英呎 8 吋厚之重量 ④每一平方英呎 1 吋厚之重量。
6. (4) 落樣時，為了保持構件之尺寸精度應考慮 ①選擇正確的材料 ②計算瓦斯切割長度 ③排列時使材料節省到最低限度 ④瓦斯切割時切割道之損耗量。
7. (1) 下列何種方式沒有辦法降低洗衣機之使用水量，所以不建議採用？ ①兩、三件衣服也丟洗衣機洗 ②選擇快洗行程 ③選擇有自動調節水量的洗衣機 ④使用低水位清洗。
8. (1) 下列何者不是藉由蚊蟲傳染的疾病？ ①痢疾 ②日本腦炎 ③瘧疾 ④登革熱。
9. (1) 經緯儀導線測量，測角方法中，不常用者為 ①方向角法 ②方位角法 ③偏角法 ④直測角法。
10. (2) 高速公路旁常見有農田違法焚燒稻草，除易產生濃煙影響行車安全外，也會產生下列何種空氣污染物對人體健康造成不良的作用？ ①臭氧(O₃) ②懸浮微粒 ③沼氣 ④二氧化碳(CO₂)。
11. (1) 球型儲槽容器是屬於 ①凹曲面成型 ②錐曲面成型 ③柱曲面成型 ④扭轉曲面成型。
12. (2) 高張力鋼板檢測後，發現表面瑕疵需用電銲修補，最短電銲修補長度 ①點銲 ②≥50mm ③不限定 ④≥10mm。
13. (2) 壓力容器端板經冷作加工成型後，其材料變厚的部位為 ①在大曲率半徑的位置 ②在邊緣的位置 ③在小曲率半徑的位置 ④沒有明顯的區別。
14. (3) 紅丹是用來檢查工作 ①平面 ②垂直 ③平面與接觸面 ④接觸面。
15. (3) 鋼索之標準徑製造容許值為 0~+7% 之內，但磨損之容許值則為標準徑的-7% 以內，如標準徑為 14mm 的鋼索使用限度為多少 ①13.2 ②14 ③13.02 ④13.7。
16. (2) 一般鋼結構物中除經常採用鋼板外，還有型鋼等類，主要之原因是 ①冷卻或加熱處理容易 ②增加結構強度，變形量減少 ③成本低 ④外觀較佳。
17. (2) 厚度不同的鋼板對接時，最常見的結構是 ①由工作人員視現場情況決定一面平齊 ②對齊一面，另一面照圖施工 ③板厚度中心要對齊 ④板厚相差 3mm 以下不考慮平齊面。
18. (3) 有關淬火液之選擇下列何者為誤 ①揮發性小 ②比熱大 ③黏度大 ④導熱度大。
19. (1) 鋼捲尺量距，下列何者屬於累積差 ①尺長不準 ②尺未水平 ③對點不準 ④尺未拉直。
20. (4) 為充分發揮電銲優點，電銲條之選擇，下列的敘述何者為非 ①依使用目的而要求其特性 ②熔點低於母材 ③銲材的物理性質與母材一致 ④不考慮母材之材質，而採用鋼性較優之銲條。

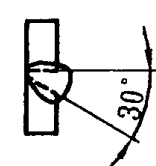
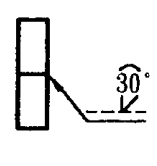
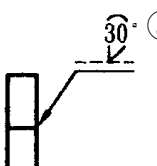
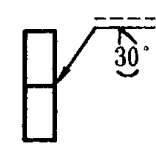
21. (1) 在貯槽構造上能承受較高壓力者為 ①全半球型端板 ②半橢圓型端板 ③平型端板 ④皿型端板。
22. (1) 採用經緯儀測角時，選擇測站之任一照準點（觀點）作為參考方向，此參考方向為 ①零方向 ②原方位 ③逆方位 ④反方位。
23. (4) 統計方法中，一組計測數據，同時各加一個相同的數字，則 ① X 、 v 都變 ② X 、 v 都不變 ③ X 不變 v 變 ④ X 變 v 不變。
24. (3) 鉚接與銲接比較時，何者為鉚接的優點 ①省工 ②氣密性較好 ③不易造成內應力 ④噪音少。
25. (1) 下列材料中，那一種材料的熱處理效果，較不顯著 ①一般構造用壓延鋼 ②鑄鋼 ③機械構造用碳鋼 ④合金工具鋼。
26. (4) 結構物如構造複雜時，圖面虛線甚多，為看清其內部詳細結構情形可再劃 ①側視圖 ②立體圖 ③正視圖 ④剖面圖。
27. (3) 一測線長 300 公尺，方位角為 300 度，則其橫距為 ①+150.00 公尺 ②-150.00 公尺 ③-289.81 公尺 ④+289 公尺。
28. (4) 5/8"螺栓締緊如下圖， $S = 400\text{kg/mm}^2$ ，試計算其 $P(P=S \times A)$ 之荷重為 ①1580kg ②3160kg ③7900kg ④790kg。



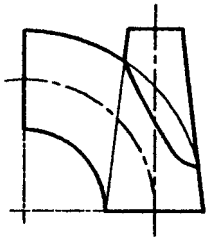
29. (3) 將銲件磁化，然後以微粒鐵粉散佈於銲道表面，觀察鐵粉之分佈情況以判斷銲接良窳稱 ①外觀檢查 ②X光檢查 ③磁粉探傷檢查 ④染色檢查。
30. (1) 廢棄物、剩餘土石方清除機具應隨車持有證明文件且應載明廢棄物、剩餘土石方之：A 產生源；B 處理地點；C 清除公司 ①僅 AB ②僅 BC ③ABC 皆是 ④僅 AC。
31. (4) 欲避免銲接變形，下列的角隅組合方式，以那一種為佳： ①  ②  ③  ④ 



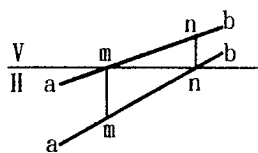
32. (4) 電氣設備裝設於有潮濕水氣的環境時，最應該優先檢查及確認的措施是？ ①有無可能傾倒及生鏽 ②有無過載及過熱保護設備 ③電氣設備上有無安全保險絲 ④有無在線路上裝設漏電斷路器。
33. (1) 鋼板彎曲時，不產生收縮或伸張之面，稱為 ①中立面 ②最小彎曲半徑面 ③彈性伸張面 ④彎曲加工面。
34. (2) 鋼骨結構之製造過程中，試估算何種工作所耗工時最多 ①組合 ②銲接 ③切割 ④放樣。
35. (3) 欲拉斷直徑 10mm 之軟鋼棒，約需施以 ①4.1T ②3T ③0.3T ④0.4T 之外力。
36. (2) 用電設備的線路保護用電力熔絲(保險絲)經常燒斷，造成停電的不便，下列「不正確」的作法是？ ①減少線路連接的電氣設備，降低用電量 ②換大一級或大兩級規格的保險絲或斷路器就不會燒斷了 ③提高用電設備的功率因數 ④重新設計線路，改較粗的導線或用兩迴路並聯。
37. (3) 加熱整形方法中，以下列何種方法較適用於角鋼 ①線狀加熱法 ②點狀加熱法 ③三角加熱法 ④赤熱法。
38. (3) 滲透力較強的銲條是 ①E5016 ②E4316 ③E4311 ④E4301。

39. (3) 如左圖所示之熔接銲道詳圖，以銲接符號標示應為 ①  ②  ③  ④ 

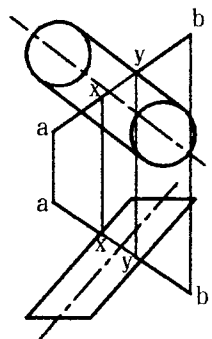
40. (2) 如下圖所示之圓錐與環相交，應用 ①三角平面法 ②輔助球法 ③端視圖法 ④直線貫穿法 求交線最為簡單、快速。



41. (1) 活線作業勞工應佩戴何種防護手套？ ①絕緣手套 ②防振手套 ③耐熱手套 ④棉紗手套。
42. (4) 為了節能與降低電費的需求，應該如何正確選用家電產品？ ①設備沒有壞，還是堪用，繼續用，不會增加支出 ②選用高功率的產品效率較高 ③選用能效分級數字較高的產品，效率較高，5 級的比 1 級的電器產品更省電 ④優先選用取得節能標章的產品。
43. (2) 設有一鋼板厚 6.0mm 寬 300mm 抗拉強度為 40kg/mm^2 使用 V 型模彎曲，V 型上下模寬約為 60mm，若壓力常數為 1.24 則將板彎曲九十度所需的壓力為 ①15 ②9 ③4 ④12 T。
44. (3) 下列何者不屬於熱處理之退火方式 ①應力消除 ②完全退火 ③珠擊法 ④球狀化。
45. (3) 如果你擔任公司採購的職務，親朋好友們會向你推銷自家的產品，希望你要採購時，你應該 ①建議親朋好友將產品折扣，折扣部分歸於自己，就會採購 ②可以暗中地幫忙親朋好友，進行採購，不要被發現有親友關係便可 ③適時地婉拒，說明利益需要迴避的考量，請他們見諒 ④既然是親朋好友，就應該互相幫忙。
46. (1) 下列有關著作權之概念，何者正確？ ①國外學者之著作，可受我國著作權法的保護 ②著作權要待向智慧財產權申請通過後才可主張 ③公務機關所函頒之公文，受我國著作權法的保護 ④以傳達事實之新聞報導的語文著作，依然受著作權之保障。
47. (1) 下列敘述那一項在使用鉛錘時無法完成 ①核對一平面的水平狀況 ②核對一平面的垂直狀況 ③核對二不同高度水平面上二點間水平距離（配合直尺） ④核對斜面的角度（配合直角尺）。
48. (3) 鋼材鍛造時，其含碳量越少，則適溫範圍 ①不一定 ②與含碳量無關 ③越廣 ④越狹。
49. (1) 按照現行法律規定，侵害他人營業秘密，其法律責任為： ①刑事責任與民事損害賠償責任皆須負擔 ②僅需負刑事責任 ③刑事責任與民事損害賠償責任皆不須負擔 ④僅需負民事損害賠償責任。
50. (1) 如下圖所示，直線 ab 通過 ①四、一、二象限 ②四、二、一象限 ③三、二、一象限 ④三、一、二象限。

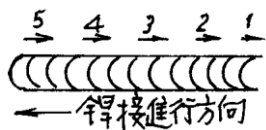


51. (4) 展開作業中有可展開及不可展開，下列何者為近似展開法所用 ①放射線法 ②平行線法 ③平行線放射線互用 ④三角形法。
52. (3) 不銹鋼為 ①Fe-Cr-C ②Fe-Mn-C ③Fe-Cr-Ni ④Fe-Mn-Cr 系合金鋼。
53. (1) 如下圖所示之直線與斜圓柱相交，應用 ①三角平面法 ②端視圖法 ③直線貫穿法 ④輔助球法，求交線最為簡單、快速。



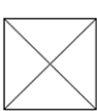
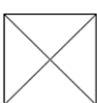
54. (4) 磷於鋼中含量過高時易形成 ①高溫脆性 ②低溫延展性 ③高溫延展性 ④低溫脆性。

55. (2) 水密結構之垂直填角銲用 CO_2 電銲時宜採用 ①跳銲法 ②上進銲法 ③下進銲法 ④倒退銲法，其結果電銲品質水密性較佳。
56. (1) 構件之彎曲加工方法有 ①沖壓彎曲 ②旋壓彎曲 ③擠壓彎曲 ④振動彎曲。
57. (1) 有關公司訂定誠信經營守則時，以下何者不正確？ ①防範檢舉 ②建立有效之會計制度及內部控制制度 ③避免與涉有不誠信行為者進行交易 ④防範侵害營業秘密、商標權、專利權、著作權及其他智慧財產權。
58. (2) 廚房設置之排油煙機為下列何者？ ①整體換氣裝置 ②局部排氣裝置 ③吹吸型換氣裝置 ④排氣煙囪。
59. (3) 依職業安全衛生設施規則規定，噪音超過多少分貝之工作場所，應標示並公告噪音危害之預防事項，使勞工周知？ ①75 ②85 ③90 ④80。
60. (3) 下圖的銲接順序稱為 ①對稱法 ②間跳法 ③後退法 ④前進法。



複選題：

61. (12) 直角規可以測量 ①垂直度 ②平面度 ③真圓度 ④平行度。
62. (234) 若選用機械除銹方法處理鋼結構物表面，下列何者較為適宜？ ①酸洗 ②超高壓水噴射 ③電動工具 ④噴砂。
63. (1234) 因組合銲接因素所產生之現象，可能導致 ①功能失去 ②外觀不佳 ③影響品質 ④角度不對。
64. (123) 振動消除應力比傳統熱處理，有何優點 ①提高加工性 ②工時較短 ③節省能源 ④無金屬疲勞之虞。
65. (13) 落樣劃線工作就是使用作成的樣板、樣帶直接在鋼材劃線，其記號包括那些？ ①鑽孔位置 ②熱處理方式 ③切割線 ④防鏽處理。
66. (234) 組合工作中使用鋼楔，其優點為 ①可安裝於任意位置 ②製造容易 ③容易操作 ④輕便簡單。
67. (124) 為防止銲道產生銲淚、氣孔、龜裂等發生，故開槽施工時之精度要求 ①根部面 $\pm 1\text{mm}$ ②根部間隙 0.8mm 以下(無背襯) ③開槽角度 $\pm 3^\circ$ ④開槽角度 $\pm 5^\circ$ 。
68. (24) 成型後結構功能無法達成，可利用 ①泡水 ②加熱 ③泡藥劑 ④加壓 以消除其內應力。
69. (24) 填角銲接，較簡便之非破壞性檢驗法為 ①超音波 ②液滲檢測法 ③放射線 ④磁粒檢測。
70. (34) 背鏟可以使用下列何種方法為之 ①高壓水刀 ②壓縮空氣 ③砂輪研磨 ④碳精棒。
71. (24) 下列那些鋼結構製造物必須製作樣板來組裝？ ①平直且量多之鋼結構物製品 ②壓力容器 ③鋼骨大樓之結構物 ④圓形及曲面之鋼結構物。
72. (13) 處於地下之構造物，以下列何者控制腐蝕較佳 ①熱浸鍍鋅 ②金屬熔射 ③陰極防蝕 ④油漆塗裝。
73. (14) 鋼料於各式彎曲成形加工時，應注意 ①板厚與長度之變化 ②冷卻 ③加溫 ④最小之彎曲半徑及復原彈性與翹曲。
74. (23) 線條重疊時，其繪圖順序為 ①輪廓線→剖面線→尺寸線 ②輪廓線→虛線→尺寸線 ③輪廓線→虛線→剖面線 ④輪廓線→剖面線→虛線。
75. (123) 下列何者不正確 ①彎曲試驗是屬非破壞性檢測 ②染色探傷檢查可測得材料或銲道之缺陷如含夾層渣等 ③水壓試驗為測試產品之最大壓力，只要不破可無限制加壓 ④X 光檢驗可測知銲道品質，如裂縫氣孔等屬非破壞性檢測。

76. (13)  如左圖所示之三視圖，其側視圖為 ①  ②  ③  ④ 。
-  「
」

77. (12) 鋼構件之接合，需經鑽孔加工的是 ①鉚接 ②螺栓接合 ③銲接 ④金屬縫合。

78. (14) 構件組合前為使工作人員完全瞭解圖面所記載各項規定，必要時填入加工符號及 ①組合順序 ②切割方法 ③整形方法 ④加工方法。
79. (14) 在平台上利用直角尺檢查直立圓管切斷面是否成直角，應該於圓周作多少次之檢查？ ①每 120 度作三處檢查 ②每 180 度作二處檢查 ③一次即可 ④每 90 度作四處檢查。
80. (123) 鋼鐵材料之含碳量增加之後，有何改變 ①強度增加 ②延展性降低 ③韌性降低 ④耐腐蝕性提高。