

113 年度 17500 混凝土丙級技術士技能檢定學科測試試題

本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，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. (1) 下列何種方法無法減少二氧化碳？ ①想吃多少儘量點，剩下可當廚餘回收 ②自備杯筷，減少免洗用具垃圾量 ③選購當地、當季食材，減少運輸碳足跡 ④多吃蔬菜，少吃肉。
2. (4) 水與水泥拌和成水泥漿，此種化學反應的過程稱為 ①凝結作用 ②收縮 ③硬化作用 ④水化作用。
3. (2) CNS 是哪一個國家的國家標準 ①德國 ②中華民國 ③美國 ④日本。
4. (1) 混凝土澆置後表面產生一層乳沫，在其上繼續澆置混凝土前應該如何處理？ ①去除乳沫 ②在表面灑水泥粉 ③表面塗環氧樹脂 ④澆水使表面濕潤。
5. (2) 混凝土施工中，造成假凝現象的原因為 ①氫氧化鎂脫水 ②石膏脫水 ③水量過多 ④水量過少。
6. (1) 若混凝土表面將繼續澆置混凝土或與其他材料黏結時，不得使用何種養護？ ①液膜養護劑 ②吸水性織物或細砂等 ③不超過 65°C 低壓蒸汽 ④灑水、噴霧或滯水。
7. (3) 混凝土發生閃凝是因為水泥中缺少 ①C₄AF 含量 ②脫水石膏 ③二水石膏 ④C₃A 含量。
8. (3) 下列何者非自充填混凝土(SCC)主要達成目標： ①充填性 ②高流動性 ③生產量 ④抗析離性。
9. (4) 世紀之毒「戴奧辛」主要透過何者方式進入人體？ ①透過雨水 ②透過呼吸 ③透過觸摸 ④透過飲食。
10. (1) 下列有關省水標章的敘述中正確的是？ ①省水標章能激勵廠商重視省水產品的研發與製造，進而達到推廣節水良性循環之目的 ②獲得省水標章的產品並無嚴格測試，所以對消費者並無一定的保障 ③省水標章是環境部為推動使用節水器材，特別研定以作為消費者辨識省水產品的一種標誌 ④省水標章除有用水設備外，亦可使用於冷氣或冰箱上。
11. (4) 混凝土表面修飾墁平時，為獲得密實之表面，以墁刀墁壓時宜 ①拍打施壓 ②輕巧滑墁 ③噴水霧滑墁 ④大力施壓。
12. (1) 混凝土表面呈現出很多綠豆般的小凹點，其直徑通常不大於 5 mm，此種缺陷為 ①麻面 ②蜂窩 ③裂縫 ④石窩。
13. (2) 混凝土若搗實不足，則 ①不會凝結 ②容易產生蜂窩 ③增加密度 ④會減少含氣量。
14. (2) 為了不影響混凝土拆模後表面品質，澆置前應該特別注意 ①水電配管是否異位 ②模板面的清潔與濕潤 ③模板支撐是否正確 ④鋼筋位置是否正確。
15. (1) 相鄰模板面襯板突出造成混凝土表面粗糙，且為長久暴露不經粉飾之表面，屬於混凝土面分級為 C 級者，其不平整度在多少範圍之內？ ①12 mm ②6 mm ③25 mm ④3 mm。
16. (2) 個人資料保護法規定為保護當事人權益，多少位以上的當事人提出告訴，就可以進行團體訴訟？ ①5 人 ②20 人 ③15 人 ④10 人。
17. (1) 混凝土模鑄面採洗石子粉刷，一般在墁平後何種時段噴洗表面泥漿為宜？ ①1~2 小時 ②立即噴洗 ③0~1 小時 ④2~3 小時。
18. (3) 察看表面色澤的一致性屬於何種檢測？ ①尺寸檢測 ②強度檢測 ③目視觀瞻檢測 ④耐久性檢測。
19. (3) 貯存之水泥若因水化反應產生嚴重結塊硬化現象，且無法輕易打散，此水泥應如何處理？ ①送回原廠重新加熱 ②送回原廠重新研磨 ③棄置不用 ④可打散繼續使用。
20. (4) 將混凝土模板與支撐拆下後，又將支撐物回撐之施工技術稱為 ①撐高 ②複撐 ③預撐 ④再撐。
21. (4) 混凝土工作難易的程度稱為 ①流暢度 ②達成度 ③舒適度 ④工作度。
22. (2) 按「結構混凝土施工規範」規定，同一日澆置之各種配比混凝土，每批必須進行至少一組強度試驗，以體積計算，多少 m³ 為一批？ ①50 ②100 ③200 ④300。
23. (4) 第二型與第五型卜特蘭水泥皆可用於抗硫酸鹽工程，下列敘述何者正確？ ①水泥細度較大 ②早期强度高 ③水化熱較高 ④水化速度較緩慢。

24. (3) 混凝土拌和鼓清洗完後，重新裝料前，拌和鼓內的積水 ①留下稍許水量，濕潤拌和鼓內 ②不必理會，留置鼓內當潤滑水 ③連雜物一起清除乾淨 ④計入拌和用水中。
25. (2) 混凝土施工縫、澆置高程位置與放樣之自主檢查工作，在下列哪個階段進行？ ①澆置進行中 ②澆置作業前 ③澆置完成後 ④澆置將完成前。
26. (3) 受雇者因承辦業務而知悉營業秘密，在離職後對於該營業秘密的處理方式，下列敘述何者正確？ ①聘雇關係解除後便不再負有保障營業秘密之責 ②僅能自用而不得販售獲取利益 ③離職後仍不得洩漏該營業秘密 ④自離職日起 3 年後便不再負有保障營業秘密之責。
27. (4) 下列何者對混凝土耐久性有正面貢獻 ①大量拌和水 ②大量鋁酸鈣【 C_3A 】 ③大量氫氧化鈣【鹼類】 ④良好粒料級配。
28. (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以傳達事實之新聞報導的語文著作，依然受著作權之保障 ④公務機關所函頒之公文，受我國著作權法的保護。
29. (2) 混凝土澆置時，何種承包商無需在現場待命？ ①鋼筋工 ②粉刷工 ③水電工 ④模板工。
30. (3) 在公司內部行使商務禮儀的過程，主要以參與者在公司中的何種條件來訂定順序？ ①性別 ②社會地位 ③職位 ④年齡。
31. (4) 工地常使用的泵送管連結，採用下列哪一種方式？ ①使用橡膠帶綑綁 ②以軟管套緊 ③強力膠帶黏貼 ④裝上快速接頭。
32. (2) 混凝土工程合約或規範未列部分，或工程中漏列部分，施工者的自主檢查應該以何為依據？ ①依業主之要求 ②參考其他類似工程之可靠資料 ③依當時的物價衡量 ④施工者自行訂定。
33. (3) 「勞工腦心血管疾病發病的風險與年齡、吸菸、總膽固醇數值、家族病史、生活型態、心臟方面疾病」之相關性為何？ ①可正可負 ②無 ③正 ④負。
34. (3) 卜特蘭水泥為了調整凝結時間，通常加入一種或一種以上的 ①碳酸鈣 ②矽酸鈣 ③硫酸鈣 ④硝酸鈣。
35. (4) 下列自充填混凝土(SCC)敘述何者有誤： ①粗粒料含量低 ②粉體用量高 ③塑化劑用量多，適當使用增稠劑 ④大量使用增稠劑與塑化劑。
36. (3) 事業、污水下水道系統及建築物污水處理設施之廢（污）水處理，其產生之污泥，依規定應作何處理？ ①可作為建築土方 ②可作為農業肥料 ③應妥善處理，不得任意放置或棄置 ④得交由清潔隊處理。
37. (4) 下列哪種混凝土缺陷會在施工中或在構造物承受載重後才出現？ ①石孔 ②蜂窩 ③石窩 ④裂縫。
38. (1) 混凝土添加減水劑或塑化劑可以 ①減低用水量 ②增加水泥用量 ③增加拌和用水量 ④增加輸氣量。
39. (1) 混凝土模板面若有殘留凸出之硬固水泥漿，應 ①鑿除 ②以噴砂清除 ③以稀鹽酸刷洗 ④保留原狀。
40. (1) 察看尺寸正確性、角度的正確性及水平結構物的預拱量是否合理，是屬於下列哪種檢測？ ①尺寸檢測 ②體觀瞻檢測 ③耐久性檢測 ④強度檢測。
41. (1) 在不降低強度之要求下，增加水泥砂漿稠度的方法為 ①適量添加卜作嵐材料 ②使用細度較小之水泥 ③增加水膠比 ④增加細粒料細度模數。
42. (3) 某公司希望能進行節能減碳，為地球盡點心力，以下何種作為並不恰當？ ①實行能源管理 ②將採購規定列入以下文字：「汰換設備時首先考慮能源效率 1 級或具有節能標章之產品」 ③為考慮經營成本，汰換設備時採買最便宜的機種 ④盤查所有能源使用設備。
43. (3) 職業上危害因子所引起的勞工疾病，稱為何種疾病？ ①法定傳染病 ②流行性疾病 ③職業疾病 ④遺傳性疾病。
44. (4) 養護期間為減少混凝土水分損失，均應 ①增加空氣流通 ②保持乾燥 ③緩和增加溫度 ④保持潮濕。
45. (2) 在相同水泥漿品質條件下，減少級配粒料之空隙率，下列敘述何者有誤？ ①增加混凝土耐磨性 ②減少混凝土單位重 ③減少混凝土透水性 ④增進混凝土耐久性。
46. (3) 下列何種現象「不是」直接造成台灣缺水的原因？ ①地形山高坡陡，所以雨一下很快就會流入大海 ②降雨季節分佈不平均，有時候連續好幾個月不下雨，有時又會下起豪大雨 ③台灣地區夏天過熱，致蒸發量過大 ④因為民生與工商業用水需求量都愈來愈大，所以缺水季節很容易無水可用。

47. (1) 採用特密管澆置水中混凝土，下列敘述何者有錯誤？ ①澆置時，特密管不得埋入已灌注之混凝土中，以利施工進度 ②特密管澆置混凝土完成後，應儘速移去附著特密管內之混凝土 ③澆置作業不可中斷 ④澆置時，特密管不可橫向移動。
48. (3) 使用滑槽澆置混凝土，為防止材料析離，滑槽的出口端應： ①不作任何處理使其自然滑落 ②提高出口端，降低滑槽斜率 ③配置擋板 ④出口端與澆置面高差不得超過 3 公尺。
49. (1) 延後澆置加鋪面層者，規定俟底層混凝土大致凝結，先除去表面的水泥乳並耙粗，而且需濕養幾天才能加鋪面層？ ①3 天 ②7 天 ③1 天 ④5 天。
50. (2) 對於脊柱或頸部受傷患者，下列何者不是適當的處理原則？ ①不輕易移動傷患 ②如無合用的器材，需 2 人作徒手搬運 ③速請醫師 ④向急救中心聯絡。
51. (1) 坍度模具平截圓錐體，頂端直徑為 102 mm，底端直徑約為 ①203 mm ②253 mm ③303 mm ④153 mm。
52. (3) 下列何者不是自來水消毒採用的方式？ ①加入臭氧 ②加入氯氣 ③加入二氧化碳 ④紫外線消毒。
53. (3) 一般使用特密管澆置水中混凝土，為保障品質每支特密管澆置面積通常不得大於 ①50m² ②40m² ③30m² ④60m²。
54. (1) 洗石子粉刷墁平後洗除之水泥漿甚薄，外露之石子將成為最終之表面，故對平整度之要求較嚴，須為 ①甲級修飾面 ②丙級修飾面 ③乙級修飾面 ④丁級修飾面。
55. (4) 坍度試驗的坍度是指 ①試體坍下後的最大水平直徑 ②坍下試體頂面中點與坍度鋼板之垂直高度差 ③試體坍下後的最大水平半徑 ④錐頂面和坍下試體頂面最高點之垂直高度差。
56. (1) 混凝土的抗壓強度試驗，每一組指定齡期的測試，至少需要試體 ①2 個 ②4 個 ③1 個 ④3 個。
57. (2) 坍度試驗時，第三層在搗插過程中若混凝土已低於錐面時，應如何處理？ ①搗實完成即可，量取混凝土面與錐頂的距離 ②立即添加混凝土，以隨時保持高出錐頂 ③搗實完成後再添加混凝土，重新搗實一次 ④搗實完成後再填平與錐頂等高即可。
58. (2) 混凝土表面與最外層鋼筋表面間的距離，稱為 ①施工縫 ②保護層 ③伸縮縫 ④粉刷層。
59. (4) 工地混凝土澆置完畢後，如果預拌車內仍有多量之混凝土，最佳的處置方式為何？ ①做成抗壓試體 ②修補缺陷處 ③重新分配在已澆置的完工面上 ④退回預拌場。
60. (1) 使用第 I 型（普通）水泥且不摻加任何卜作嵐材料的條件下，小梁及大梁底模淨跨距 3m 至 6m，且其活載重不大於靜載重，則拆模時間至少為 ①14 天 ②7 天 ③1 天 ④3 天。
61. (4) 固定式拌和機拌和混凝土，拌和量小於 0.75m³ 且未作拌合機性能測試時，其拌和時間至少為多久？ ①3 分鐘 ②5 分鐘 ③45 秒 ④1 分鐘。
62. (2) 下列何者並非降低鹼粒料反應的方法？ ①使用低鹼水泥 ②添加速凝劑 ③添加飛灰 ④添加高爐石粉。
63. (4) 若在混凝土澆置面上還要另加鋪面層（耐磨面或修飾面），則澆置面應採用何種修飾較為合適？ ①鋤刀修飾 ②鋤板修飾 ③磨光修飾 ④帚飾或帶飾。
64. (4) 混凝土結構物『缺陷』不影響強度及形狀，但會影響結構物耐久性時，當缺陷部位經鑿除後，深度超過幾公分時，應該採用混凝土修補？ ①2 cm ②0.5 cm ③1 cm ④3 cm。
65. (3) 採用低水膠比之混凝土因其泌水量少，應採何種養護方式為佳？ ①蒸氣養護 ②不透水覆蓋材料 ③濕治養護 ④液膜養護劑。
66. (3) 下列何者不是混凝土添加塑化劑的效用？ ①增加工作性 ②減少拌和用水 ③增加水泥用量 ④減少水泥用量。
67. (2) 收縮縫又稱為 ①隔離縫 ②控制縫 ③伸縮縫 ④施工縫。
68. (4) 工程的各項檢驗或查驗、品質管制過程與成果，均須做成紀錄的主要原因為 ①作為留念 ②作為懲處的依據 ③作為成果的展覽 ④以便事後檢討。
69. (1) 鋼捲尺拉到所需要的長度時，判讀尺寸標記時的最佳動作為 ①以彈簧卡榫剎止尺片 ②用手壓住尺片爭取時效 ③用石頭壓住尺片 ④用鋼釘釘住尺片。
70. (4) 混凝土因水膠比過高或泌水因素，導致混凝土表面呈現流水般的痕跡，此種缺陷稱為 ①污點 ②白華 ③水垢 ④水痕。

71. (2) 為了確保混凝土面的平整度，在混凝土澆置版面後，最遲幾小時內應以直規加以檢驗？ ①12 小時 ②72 小時 ③36 小時 ④24 小時。
72. (3) 混凝土因泌水會使表面產生一層水泥乳沫，在此表面上澆置新鮮混凝土前應該如何處理？ ①在表面塗水泥漿 ②表面塗環氧樹脂 ③去除水泥乳沫層，並加以潤濕 ④澆水使表面濕潤。
73. (3) 混凝土模鑄面之磨光修飾應於混凝土澆置完成後，在不致損害構造物之情況下儘早拆模，並於拆模後何時完成磨光修飾最佳？ ①拆模之次日 ②等強度充足後 ③完成必要之整修後，立即於當日施工 ④立即磨光修飾。
74. (1) 混凝土澆置完畢後，施工工具應該如何處理？ ①清洗晾乾後，才收拾打包 ②不用清理，等水泥漿乾硬後，敲除即可 ③將上面殘餘的砂漿擦拭乾淨後，散置於工地 ④馬上清洗，直接打包。
75. (3) 澆置混凝土作業容易弄髒衣服，所以作業人員應該如何？ ①反正一樣會髒，不必清洗 ②每隔一段時間清洗一次 ③每天清洗保持清潔 ④只要發現弄髒應隨時清洗。
76. (4) 防治蚊蟲最好的方法是 ①網子捕捉 ②拍打 ③使用殺蟲劑 ④清除孳生源。
77. (1) 特殊鑄面修飾混凝土之造形模板，板材在角材間之撓度，以及角材橫撐本身之撓度皆不得超過其跨度之 ①1/400 ②1/100 ③1/300 ④1/200。
78. (1) 下列何種狀況容易導致新拌混凝土泌水？ ①大量添加水 ②大量添加卜作嵐材料 ③大量添加水泥 ④大量添加飛灰。
79. (2) 下列何者不是「常重混凝土」所用粒料應具備之性質 ①緻密 ②隔熱 ③耐久 ④堅硬。
80. (4) 下列何者非屬應對在職勞工施行之健康檢查？ ①一般健康檢查 ②特殊健康檢查 ③特定對象及特定項目之檢查 ④體格檢查。