

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. (1) 在品質管理中，兩個或以上的事件彼此之間發生與否毫不相關，亦即一事件的發生不受其他事件是否發生的影響，則稱為①獨立性②極限事件③偏峰事件④互斥事件。
2. (3) 監視儀器中傾度儀是用來量測下列何者之側向變位？①中間柱②圍令③擋土壁④水準支撐。
3. (3) 用電設備非帶電金屬部份之接地，包括金屬管、匯流排槽、電纜之鎧甲、出線匣、開關箱及馬達外殼等，稱為①內線系統接地②設備與系統共同接地③設備接地④低壓電源系統接地。
4. (3) 為預防腐蝕，新拌混凝土中之水溶性氯離子含量，不得超 CNS 規定之限制。預力混凝土氯離子含量不得超出：① 0.45kg/m^3 ② 0.6kg/m^3 ③ 0.15kg/m^3 ④ 0.3kg/m^3 。
5. (3) 在品質管理中，就數學操作度而言，統計上的眾數與次數計算，中位數、百分位數，以及順序關係是允許的，是哪一種尺度？①比例尺度②區間尺度③順序尺度④名目尺度。
6. (1) 於原建築物增加其面積或高度者，稱為①增建②修建③改建④新建。
7. (4) 鋼構造建築物鋼結構施工規範，對接銲道表面於磨平時，較薄之母材與銲道處不得磨凹超過 1mm 深或 5% 厚度，但也不能凸出銲道表面①4mm②3mm③2mm④1mm。
8. (3) 鋼骨鋼筋混凝土，梁之主筋續接，應距柱之混凝土面多少倍之梁深以上？①3②2③1.5④6。
9. (2) 在品質管理中，下列何者為樣本算術平均數？①

$$s = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2}{n-1} \quad x = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

$$s = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n} \quad x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^3}{(n-1)}$$

10. (1) 機關(構)辦理工程交付共同投標時，由四家廠商共同承攬，依職業安全衛生法之規定，應互推幾人為代表，負責防止職業災害之責任？①1②2③4④3。
11. (3) 下列何項機械對於架設有支撐及擋土壁設施之市區建築地下室開挖及積水地點等之挖掘特別有效？①蛤形拖屨挖土機②蛤形吊升機③蛤形挖土機④蛤形推土機。
12. (1) 雇主僱用勞工從事隧道、坑道開挖作業或襯砌作業，應選何種作業主管？①隧道等挖掘或襯砌②範本支撐③施工架組配④擋土支撐。
13. (2) 下列有關混凝土化學摻料之敘述，何者不正確？①使用速凝劑可以提升混凝土之早期強度②使用緩凝劑可以增加水泥之水化速率③添加輸氣劑可以增加混凝土之水密性④工程上所稱之強塑劑，就是一種高性能減水劑。
14. (1) 土壤液化潛在可能發生於①砂質②礫石③岩質④黏土 地質基地。
15. (3) 一工程網圖的要徑是指①唯一的路徑②總浮時小於某一數字的路徑③各項作業自由浮時皆為 0 的路徑④總浮時為負值的路徑。
16. (3) 道路實施縱橫斷面測量，除了能提供路面坡度設計參考外，還有下列哪一項功能？①具有衛星定位功能②消除水準管軸誤差③能計算土方挖填量④可以校正水準儀誤差。
17. (3) 下列何種止水帶材質價昂易受損，不常見於施工規範中①塑膠材料②合成橡膠③銅④不銹鋼。
18. (3) 工期之計算較為常用有下列幾種：如限期完工、日曆天、工作天等，其中較不容易預估完工日期者為①限期完工②日曆天③工作天④月曆天。

19. (2) 存水彎之位置及構造，應依規定設置，一般壁掛式洗手臺，設備落水口至存水彎堰口之垂直距離，不得大於幾公分？①30②60③75④45。
20. (2) 緩降機接裝處需保有 0.5 平方公尺面積以上外，尚應考慮①美觀②安全③價錢④保養。
21. (2) 直接水準測量中，下列那一項是屬於人為誤差？①大氣折光差②水準標尺豎立時向前後傾斜③圓盒水準器的氣泡呆滯④水準標尺不合標準長度。
22. (4) 雇主對於建築物之工作室，其樓地板至天花板淨高應在多少公尺？①1.5②2.4③1.8④2.1。
23. (2) 竹材施工架使用之孟宗竹，其末梢之外徑最小為①15②4③10④7 公分，且不得有裂隙等情況。
24. (3) 依「公共工程施工品質管理作業要點」之規定，機關辦理查核金額以上之工程，應於工程招標檔中依工程規模及性質訂定巨額採購工程之品管人員至少需有①5 人②3 人③2 人④1 人。
25. (1) 建築技術規則所稱高層建築物，係指高度在①50②70③60④40 公尺以上之建築物。
26. (4) 在品質管理中，就數學操作度而言，所有數學與統計運算皆成立，是哪一種尺度？①區間尺度②名目尺度③順序尺度④比例尺度。
27. (2) 消防設備圖“Ⓢ”符號係表示①消防送水口②滅火器③消防栓④緊急照明燈。
28. (1) 鋼材於熱浸鍍鋅後之乾燥過程中施以表面處理，以有效地防止①白銹②白華③彎曲④龜裂。
29. (2) 因爆破等易引起崩壞、崩塌或龜裂狀態之地層，其開挖面高度應不超過①1.5 公尺②2.0 公尺③1.0 公尺④2.5 公尺。
30. (1) 營建工程臨接道路寬度在 8 公尺以下之道路、隧道、管線或橋樑工程，得設置下列何種圍籬？①簡易式②半阻隔式③交通錐④全阻隔式。
31. (2) 起重設備之吊索、吊鉤、鉤環等吊掛用具，對於有無扭曲、腐蝕、變形或斷裂等情形之檢查應①每週②每日③每月④每季 實施。
32. (3) 建築工程之工作臺之設置凡離地面或樓地板面幾公尺以上之工作臺應鋪以密接之板料①1 ②3③2④1.5。
33. (1) 機關辦理工程採購，依押標金保證金暨其他擔保作業辦法得於招標檔中規定具有一定條件之優良廠商，履約保證金或保固保證金額得予減收，減收金額最高為百分之①五十②三十③四十④二十。
34. (4) 雇主對於高壓氣體之貯存，通路面積應確保貯存面積百分之多少以上為原則？①30②40③10④20。
35. (2) 土方開挖在施工的過程中，下列何者無須分析？①隆起破壞之分析②基樁承載力分析③上舉力之分析④貫入深度之決定。
36. (3) 下列建築物室內裝修應遵守之規定，何者為非①供公眾使用之建築物之室內裝修應申請審查許可②不得妨害或破壞防火避難設施③綜合營造業不得從事建築物室內裝修之施工業務④裝修材料應符合於建築技術規則之規定。
37. (3) 以結點來表示作業，以直線來連結並表現作業間的先後關係，此種網狀圖技術稱為①時間標尺②橫線式進度圖③結點式網狀圖④箭線式網狀圖。
38. (4) 從事鋼構吊裝作業時需注意之事項，下列何者錯誤？①吊舉物應設置控制繩索，以利控制方向②嚴禁人員進入吊舉物下方③起重機作業半徑內設置警告標示④指揮人員以對講機聯繫，不需站通視位置。
39. (1) 有關箭線式網狀圖之敘述，下列何者錯誤？①不能有虛箭線②以箭線來表示作業③可在結點上加註編號④一律由左向右畫。
40. (1) 雇主對於勞工作業區域內坡度小於多少時，得設置警示線？①15 度②10 度③20 度④25 度。
41. (3) 標準貫入試驗貫入打擊數通常用①Q②M③N④P 符號表示。
42. (1) 水準器之校正法為①半半校正法②符合法③木樁法④中數法。
43. (1) 地錨 (Ground Anchors)係藉由下列何者施加拉力傳遞至堅實的地層中，以達到穩定地盤

之功能？①鋼鍵②鋼筋③鋼骨④混凝土。

44. (4) 依建築物磚構造設計及施工規範磚造建築物，簷高不得超過幾公尺？①8②10③12④7 公尺。
45. (1) 凡從事新建、增建、改建及拆除等建築行為時，應於施工場所之周圍，利用鐵板木板等適當材料設置高度在幾公尺以上之圍籬或有同等效力之其他防護設施，但其周圍環境無礙於公共安全及觀瞻者不在此限①1.8②2.4③1.5④2.1。
46. (4) 規定產品、過程或服務所需符合之技術要求檔稱為①補充說明②契約③作業規範④技術規格。
47. (4) 施工架在適當之垂直、水準距離處與構造物妥實連接，其間隔在水準方向以不超過多少公尺為限？①6.5②5.5③4.5④7.5。
48. (2) 總浮時為①自由浮時減去最遲完成時間②最遲完成時間減去最早完成時間③後續作業最早開始時間減去最早完成時間④最早完成時間減去最遲開始時間。
49. (2) 建造執照申請圖中，法定空地應著什麼顏色？①黃②綠③灰④紅。
50. (2) 冷軋型鋼構造建築物之簷高不得超過①十五公尺②十四公尺③十六公尺④十二公尺。
51. (1) 工地遇緊急異常狀況時，工地主任應通知下列何者處理工地緊急異常狀況？①專任工程人員②定作人③設計者④監造者。
52. (2) 高度 2 公尺以上作業遇強風大雨，勞工有墜落之虞時，應使勞工停止作業，所謂強風係指十分鐘間的平均風速達每秒①5②10③2④3 公尺以上者。
53. (3) 填方最大粒徑尺寸，不得大於每層厚度①1/3②1/4③2/3④1/2。
54. (1) 升降機結構強度計算應考慮風力及①地震②震動③噪音④加速荷重。
55. (1) 下列有關水準測量之敘述何者錯誤①坡地設置水準儀時，為求穩固應使腳架之二腳在坡上，一腳在坡下②泥土平地設置水準儀時，腳架尖須插入土中③整置自動水準水準儀時，使圓盒水準氣泡居中即可達到定平之目的④已校正好之水準儀，測量時須使水準氣泡居中。
56. (3) 空調機空調處理裝置包括空氣過濾器、空氣冷卻器及①油槽②冷卻水塔③空氣加熱設備④配管。
57. (3) 就圖學而言，平面圖是屬於①展開圖②三視圖③剖面圖④等角圖。
58. (3) 下列何種系列之鋼材不適於需銲接之主要結構使用①SM②TMCP（熱機處理鋼材）③SS④SN。
59. (4) 水準筆記如下表，則 BM₂ 之高程為①1001.23 呎②1000.49 呎③990.51 呎④999.51 呎。

測 站	B.S.	F.S.	高程
BM ₁	3.42		1000.00 呎
TP ₁	4.10	8.29	
TP ₂	6.24	9.46	
TP ₃	8.32	3.22	
BM ₂		1.60	

60. (2) 冷軋型鋼吊運長度超過幾公尺以上整構材時，須以二條鋼繩捆縛①4②6③12④8。

複選題：

61. (13) 品質管制中柏拉圖又稱①ABC 圖②直方圖③重點分析圖④資訊圖。
62. (123) 混凝土所用粗骨材之標稱最大粒徑除另有規定外，不得大於下列規定之最小值①鋼筋、套管等最小淨間距之 3/4②混凝土版厚之 1/3③模板間最小寬度之 1/5④泵送機輸送管內徑之 1/3。
63. (12) 預力梁在施拉預力階段需使用下列哪些設備？①穿線機②油壓機③電銲設備④震動機。
64. (12) 搭建工寮應注意下列哪些事項？①避免搭建於噪音或振動頻繁的地方②避免搭建於危險物堆置或貯藏所附近③四周應架設安全護欄④寢室有效採光面積須為地板面積的四分之一以

上。

65. (123) 已知克羅梭緩和曲線，半徑 $R=1800\text{m}$ ，克羅梭曲率通徑 $A=900\text{m}$ ，下列敘述哪些為正確？
①克羅梭曲線長 $L=250\text{m}$ 時，半徑 $R=3240\text{m}$ ②克羅梭曲線長 $L=100\text{m}$ 時，半徑 $R=8100\text{m}$
③克羅梭曲線長 $L=450\text{m}$ ④克羅梭曲線長 $L=50\text{m}$ 時，半徑 $R=10000\text{m}$ 。
66. (134) 有關電氣符號下列敘述哪些正確？①  為無熔絲斷路器符號 ②  為水箱浮球符號
③  為電力開關箱符號 ④  為電燈及插座開關箱符號。
67. (123) 低壓斷路器施工檢查時，應注意檢查之規格為①電流容量②啟斷容量③極數④價格。
68. (24) 基樁受到側向力作用時，應檢討下列哪些事項？①基樁所產生之垂直變位大小②基樁所產生之水準變位大小③基樁所產生之負摩擦力④基樁周圍土壤是否產生剪力破壞。
69. (124) 下列何者為採購契約要項規定，契約價金之給付方式？①部分依契約標示之價金給付，部分依實際施作或供應之項目及數量給付②其他必要之方式③依預算總價給付④依實際施作或供應之項目及數量給付。
70. (23) 有關機電工程之敘述，下列哪些為正確？①配電室內可由用戶自備管線穿過②管路穿梁施工時需檢查預定高程是否適當③相鄰穿梁管路之間隔需考慮是否適當④配電室淨高至少 2m 以上。
71. (234) 下列哪些係屬於地質調查鑽孔作業內容？①地盤之承載力②地下水位觀測井之安裝③水質樣本之採取④擾動與原狀土壤之取得。
72. (14) 混凝土拆模後，若有下述事項應儘快完成修補？①蜂窩②表面混凝土顏色呈黑暗③混凝土表面塊狀呈白褐色④表面不平整。
73. (34) 營造業法中所稱之主管機關，下列敘述何者正確？①在中央為工程會②在鄉（鎮）為鄉（鎮）公所③在縣（市）為縣（市）政府④在直轄市為直轄市政府。
74. (23) 機關辦理公告金額以上工程，應於招標檔內訂定有關營造廠商專任工程人員之工作事項為何？①督導按圖施作、解決設計問題②督導品管人員及現場施工人員③督導按圖施工、解決施工技術問題④督導品管人員及業主人員。
75. (124) 在地下水處理工法中，下列哪些屬於重力式排水工法？①西姆式深井排水法②集水坑排水法③電氣滲透排水法④深井排水法。
76. (12) 下列敘述何者正確？①安全母索得由鋼索、尼龍繩索或合成纖維之材質構成，其最小斷裂強度應在 2300 公斤 以上②安全網及其組件應每週檢查一次③雇主對於置放於高處，位能超過 15 公斤/公尺 之物件有飛落之虞者，應予以固定之④安全母索其中間杆柱間距應在 3.5 公尺 以下。
77. (23) 水電圖中，下列敘述哪些正確？①不鏽鋼管之代號為 STC ②鑄鐵管之代號為 CIP ③塑膠管之代號為 PVC ④鑄鐵管之代號為 GIP 。
78. (13) 為地震、颱風、連續暴雨等天災緊急搶救之需，承包商須於工地貯備下述防災應變器材，以供緊急救災使用？①砂包②滅水器③照明器④泡麵。
79. (134) 下列何者非為工地主任應負責辦理之工作？①查核施工計畫書，並於認可後簽名②按日填報施工日誌③督察施工計畫書，解決施工技術問題④充任丙等營造業之專業工程人員。
80. (24) 由 2 家以上廠商共同具名投標，得標後共同具名簽約，共同負履約之責任，稱為①合作投標②聯合承攬③一起承攬④共同投標。