

桃園國際機場股份有限公司 112 年新進從業人員招募甄選

甄試職別：A14-工程-土建-工程員(二職等)
專業科目：1142 土木施工學概要

*請填寫入場通知書編號：

注意：

1. 作答前須檢查答案卷卡、入場通知書編號、桌角號碼及應試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。
2. 本試卷為一張雙面，選擇題共 40 題，每題 2.5 分，共 100 分。
3. 答案卡限用 2B 鉛筆劃記，應考人應自備 2B 鉛筆，擦拭易淨之橡皮擦，切勿使用立可白或其他修正液，若違反規定致讀卡機器無法正確判讀時，由應考人自行負責，不得提出異議。
4. 請勿在答案卷卡上書寫姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字及符號。
5. 應考人不得使用電子計算器應試，考試時擅自使用電子計算器或其他依規定不得使用之物品。違則扣除該科目成績 20 分；該電子計算器並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。
6. 答案卷卡務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

選擇題(每題 2.5 分，共計 40 題，合計 100 分)

1. 結構體形狀之塑造係依靠模板之組立，下列何種不是良好模板工程須具備之要件：
(A)組立強度高 (B)組立速度快 (C)組立牢固 (D)接合緊密
2. 下列影響施工機具選擇之因素何種為非：(1)施工方法；(2)施工環境；(3)機具成本；(4)機具廠牌；(5)施工人力；(6)機具取得之難易；(7)天候狀況；(8)工期之長短。
(A)(1)(8) (B)(2)(5) (C)(4)(7) (D)(3)(6)
3. 鋼筋混凝土中，鋼筋為主要應力材料，下列何者非為其應具備之性能：
(A)變形性小 (B)降伏點高 (C)延展性佳 (D)與混凝土間握裹力強
4. 鋼筋最小淨間距應為鋼筋標稱直徑之幾倍：
(A)1 (B)1.25 (C)1.5 (D)2
5. 下列何者問題主要為混凝土灌漿作業不當造成的：
(A)蜂窩現象 (B)骨材鹼性反應 (C)泌水現象 (D)乾縮裂縫。
6. 下列有關工作度之描述何者錯誤：
(A)工作度隨大氣溫度增加而降低 (B)工作度隨時間增加而逐漸降低
(C)添加卜作嵐材料可增加工作度 (D)在水灰比固定下，增加水泥量將導致工作度下降
7. 混凝土澆置應依一定之順序進行，以確保混凝土品質與施工安全，下列原則何者錯誤：
(A)平衡模板載重 (B)由難而易 (C)由遠而近 (D)由高而低
8. 依建築技術規則，一般混凝土自拌合開始至澆置地點之運送時間，不得超過：
(A)30 分鐘 (B)1 小時 (C)1.5 小時 (D)2 小時
9. 混凝土澆置過程中，因中斷時間過長或突發狀況導致澆置作業中斷，致先澆置之混凝土已凝結，而後澆置混凝土無法與先澆置混凝土有效黏結而產生之接縫，是為冷縫，下列何者不是造成冷縫之原因：
(A)氣溫過低 (B)混凝土供應不及 (C)機具故障 (D)天氣狀況改變(如下大雨)

10. 下列有關山坡地開挖整地應注意事項何者錯誤：
- (A)填土區之地表草木必須徹底清除，以避免形成滑動面
(B)填方作業應按水平逐層填築，並於最上層實施壓實
(C)地下水豐富之挖填方邊坡應在坡腳加強排水設施
(D)開挖整地作業若有崩塌或土石崩落之虞時，應設置擋土支撐等設施，並應施設防護網
11. 於設置擋土壁後，先開挖中央區之土壤，而保留周圍之土方，以利用其被動土壓力支撐擋土壁體。待中央部份之基礎及地下結構物完成，再以已完成之結構物為支點，架設擋土壁體後，開挖周圍之土方，此工法是為島式明挖工法。下列關於此工法之描述何者錯誤：
- (A)開挖作業需分二階段，故工期較長 (B)可大幅結省擋土支撐之費用
(C)擋土壁體之變位較大 (D)開挖面積愈大，其效益愈高
12. 土石方工程，其土方計量之單位一般採：
- (A)噸 (B)車次 (C)m² **(D)**m³
13. 在相同條件下，下列何者土壤最容易發生液化：
- (A)黏土 (B)沉泥 **(C)**砂土 (D)礫石
14. 場鑄樁或連續壁於混凝土澆置完成待混凝土硬化後，一般以何種方法進行完整性檢驗，以了解其施工品質：
- (A)紅外線熱像檢測 (B)透地雷達檢測 (C)地電阻探測 **(D)**超音波檢測
15. 基礎開挖若施工不當，可能導致開挖區周圍地面之沉陷，甚至出現孔洞。下列何者不是其原因之一：
- (A)擋土支撐之變形與收縮 (B)抽排地下水，致鄰近地下水位下降
(C)豪大雨，抽水不及致開挖區積水 (D)擋土設施施工不良(接合不良)
16. 下列何者不是防止或降低混凝土溫度變化造成破壞之合適方法：
- (A)採用低熱水泥 **(B)**增加水泥用量，增加其強度
(C)利用冷水或冰塊替代拌合用水 (D)在縱向長或大面積混凝土結構中，設置伸縮縫或埋置溫度鋼筋
17. 將橋梁分成若干節塊，利用移動工作架進行組模及灌漿之工作，由橋墩中心開始往兩側橋樑中心逐單元施作之工法，是為：
- (A)**場鑄懸臂工法 (B)預鑄節塊工法 (C)節塊推進工法 (D)支撐先進工法
18. 雪山隧道工程是國內首次使用全斷面隧道鑽掘機(TBM)，但因施工過程意外不斷、進度緩慢，後來改以傳統鑽炸法施工直至完工，其主要原因為何：
- (A)規劃設計不良 (B)機具操作不當 (C)施工人員經驗不足 **(D)**地質條件惡劣
19. 道路路基或路堤之土方回填，在路基頂面下 75cm 範圍外，其壓實度須達多少以上：
- (A)85% **(B)**90% (C)95% (D)98%
20. 若地震導致土壤發生液化，下列地表異常現象何者與它無關：
- (A)地面沉陷 **(B)**地表破裂 (C)地面噴砂 (D)建築物傾斜

【背面尚有試題】

21. 依建築技術規則，主筋末端若為 180°彎鉤，圓彎後直線段長度應至少為直徑的幾倍：
(A)4 (B)6 (C)10 (D)12
22. 依建築技術規則，現地直接澆置於地面之鋼筋混凝土，其混凝土保護層厚度至少為：
(A)2.5cm (B)5cm **(C)**7.5cm (D)10cm
23. 一支長 100cm 之鋼筋，其重量為 3.86kg，請問此鋼筋號數？鋼筋比重為 7.84。
(A)7# **(B)**8# (C)9# (D)10#
24. 一般建築物施工時，為避免混凝土產生冷縫之方法，何者錯誤：
(A)施工前應擬定適當之澆置計畫 **(B)**減少一次澆置面積或體積
(C)加速混凝土澆置作業 (D)延緩混凝土凝結時間
25. 飛灰做為膠結料時，其使用量不得超過總膠結料重量之：
(A)20% (B)30% (C)40% (D)50%
26. 根據最新 CNS3090，一般鋼筋混凝土用之新拌混凝土中最大水溶性氯離子含量為：
(A)0.15kg/m³ (B)0.30kg/m³ (C)0.45kg/m³ (D)0.60kg/m³
27. 模板之拆除時間，以混凝土達到足夠強度，不致因拆模而造成損傷為準。使用第 I 型水泥及不加任何摻料之混凝土，在不考慮活載重狀況下，下列拆除時間何者錯誤：
(A)版(淨跨 6m 以上)為 10 天 (B)梁(淨跨 6m 以下)為 14 天
(C)梁(淨跨 6m 以上)為 21 天 (D)受外力之柱、牆、墩之側模為 7 天
28. 依建築技術規定，開挖深度超過多少者，除地層狀況良好，無崩塌之虞者，應有適當之擋土設施：
(A)1.5m (B)2.0m (C)2.5m (D)3.0m
29. 國道 3 號中寮隧道自民國 89 年完工後，隧道內路面擠壓隆起與高架橋端伸縮縫擠壓變形仍持續發生，至今已投入 1.7 億元進行超過 20 次改善，但仍不斷位移，其主要原因為何：
(A)規劃設計不良 **(B)**泥岩鬆軟地層與斷層活動 (C)施工品質不佳 (D)地震
30. 鋼筋搭接之位置應依契約圖說或工程師之指示設於應力較小處，並應錯開，原則上相鄰兩根鋼筋搭接位置不得在同一斷面上，相距至少為幾倍鋼筋直徑：
(A)15 (B)20 **(C)**25 (D)30
31. 台灣高速鐵路工程全長 345 公里，橋梁工程達 251 公里，其中 7 成之橋梁採用何種工法施作：
(A)預鑄節塊工法 (B)節塊推進工法 (C)支撐先進工法 **(D)**全跨預鑄吊裝工法
32. 2010 年國道 3 號南下 3.1 公里處發生大規模邊坡滑動破壞，並導致四死，造成此邊坡破壞之原因與下列何者無關：
(A)順向坡地形 (B)地下水入滲造成土石軟化 **(C)**豪雨 (D)地錨鏽蝕
33. 路基與路堤之土方填築，應分層填平及壓實，每層鬆方厚度以不超過多少：
(A)30cm (B)40cm (C)50cm (D)60cm

34. 除另有規定者外，路堤頂層 75cm 範圍內，應填品質較佳之適用材料，且不得含有標稱最大粒徑多少 cm 以上之石塊：
- (A)5cm (B)7.5cm **(C)10cm** (D)15cm
35. 下列有關新奧工法基本原則之敘述何者錯誤：
- (A)隧道開挖後，利用噴凝土或岩栓保持岩體之三軸應力，而使岩體處於穩定狀態
- (B)鋼支保或混凝土襯砌施工應愈快愈好，以避免開挖面崩塌**
- (C)隧道之開挖，應採用台階法，以免岩石應力產生過大變化
- (D)岩盤、臨時支撐(噴凝土、岩釘、鋼支保)與永久襯砌(混凝土)應密切接合，以傳遞徑向應力。
36. 柱面積小於多少時，柱內不得埋管：
- (A)1600cm² (B)2000cm² **(C)2100cm²** (D)2500cm²
37. 為避免混凝土版構造物因收縮而產生不規則裂縫，應設置收縮縫。一般收縮縫多以鋸縫方式形成，其相關規定何者錯誤：
- (A)除契約圖說另有規定外，縱向及水平向之鋸縫其間隔為 10m**
- (B)鋸縫之深度約為版厚之 1/4，但不小於 25mm
- (C)鋸縫應於混凝土鋪面澆置後 8~24 小時內施作
- (D)鋸縫完成後，應用水或空氣噴射徹底清除鋸縫內之任何有害物質並乾燥之，乾燥後之鋸縫應以填縫劑予以填滿
38. 依中國國家標準 CNS 規定，混凝土圓柱試體 28 天抗壓強度試驗結果，除須符合連續 3 組試體抗壓強度平均值須高於或等於規定強度值(f'_c)外，任一組(3 個)試體平均強度值低於設計強度值(f'_c)不超過多少為合格標準：
- (A)14 kgf/cm² (B)21 kgf/cm² (C)28 kgf/cm² **(D)35 kgf/cm²**
39. 瀝青混凝土路面分層鋪築時，下列要求何者錯誤：
- (A)雙車道時，路面頂層之縱向接縫，宜接近路面邊線位置**
- (B)兩車道以上時，路面頂層之縱向接縫，宜盡量接近分道線
- (C)兩層間之縱向接縫應相距 15cm 以上
- (D)兩層間之橫向接縫應相距 60cm 以上
40. 瀝青混凝土鋪面於最後滾壓完成後，應有適當養治時間。如該路段急需開放通車，可在溫度降至多少以下後，經權責單位同意後得提前開放通車：
- (A)40°C **(B)50°C** (C)60°C (D)70°C

【試題完】