

國營臺灣鐵路股份有限公司企劃處 115 年從業人員甄試試題

代號：1150523-2-1

應試類科：第 9 階技術員-土木工程

測驗節次：第二節

測驗科目：營建管理與工程材料概要

考試時間：60 分鐘

入場證號：\_\_\_\_\_

※注意：

- (一)本試題為單選題，四選一，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。
- (二)本科目共 50 題，每題 2 分，共 100 分，請以藍、黑色原子筆或鋼筆在答案卷上依題號作答，於本試題上作答者，不予計分。
- (三)禁止使用電子計算器。

1. 下列何者違反採購法第 6 條第 1 項公平合理原則：

- (A)廠商履約期間因機關提前使用目的，採部分驗收，並於部分驗收後將相關之履約保證金部分發還。
- (B)公開招標後履約期間因廠商財務困難，作契約變更，增列給付預付款，契約價金不變。
- (C)機關無法順利取得廠商履約所需土地，通知廠商暫停履約，並暫時發還履約保證金。
- (D)道路工程得標廠商因法定工時縮短，要求延長工期，機關認為部分有理由，同意廠商之部分要求。

2. 下列何者違反模板支撐組立及拆除作業風險評估計畫之預防措施對策：

- (A)作業主管在現場監督、指揮勞工作業
- (B)模板小搬運宜有兩處以上之固定，方可起吊
- (C)禁止非工區之人員進入作業區域
- (D)吊運作業半徑內應作管制並嚴禁人員進入

3. 材料設備及施工品質管理標準應訂定之標準，下列何者錯誤：

- (A)抽查項目      (B)抽查標準      (C)抽查時機      (D)抽查頻率

4. 施工查核對施工廠商扣點機制，缺失扣罰分項目，下列何者錯誤：

- (A)一般缺失      (B)常見缺失      (C)嚴重缺失      (D)加重扣罰

5. 有關現場澆置混凝土之最小保護層厚度，下列何者正確：

- (A)與海水或腐蝕性環境接觸：10cm
- (B)澆置於土壤或岩石上：7.5cm
- (C)不受風雨：至少 2~4cm
- (D)經常與水及土壤接觸：5cm

6. 骨材之硬度試驗為：

- (A)抗壓試驗      (B)抗拉試驗      (C)洛杉磯試驗      (D)貫入試驗

7. 擋土工法，正常情況下水密性最高為：

- (A)鋼軌樁      (B)水泥砂漿樁      (C)鋼板樁      (D)連續壁

8. 鐵路與道路相交處，應視通過交通量之多寡，設置下列何種設施：
- (A)造價較「後拉法」昂貴
  - (B)適用於構材之尺寸較小者
  - (C)容易產生潛變
  - (D)在澆置混凝土前，先施拉力於鋼材
9. 下列何者為非破壞性試驗：
- (A)抗壓試驗
  - (B)試錘錘擊試驗
  - (C)載重試驗
  - (D)鑽心試驗
10. 鋼熱處理程序中，可能降低原有硬度而提高韌性和塑性者，稱為：
- (A)回火
  - (B)淬火
  - (C)退火
  - (D)轉火
11. 關於焊道之非破壞檢測，以何種最直接且為其它檢測的基準：
- (A)PT
  - (B)VT
  - (C)UT
  - (D)MT
12. 瀝青混凝土路面又稱為：
- (A)柔性路面
  - (B)彈性路面
  - (C)鋼性路面
  - (D)基性路面
13. 權利採購屬於何種類型採購：
- (A)兼具勞務及財物性質之採購
  - (B)工程採購
  - (C)勞務採購
  - (D)財物採購
14. 下列何者正確：
- (A)採購法所稱之監辦，指監辦人員實地監視機關辦理開標、比價、議價、決標、驗收與付款是否符合採購法規定之程序
  - (B)監辦人員得依採購法第 48 條第 1 項各款特殊情形，經機關首長或其授權人員核准，不派員監辦
  - (C)辦理採購之主持人或主驗人如不接受上級機關監辦人員對採購不符合採購法規定程序而提出之意見者，應納入紀錄並報機關首長或其授權人員核准
  - (D)公告金額以上之採購，監辦人員採書面審核監辦者，應經機關首長或其授權人員核准。
15. 所謂綠建材，係指經中央主管機關認可符合生態性、再生性、環保性、健康性及以下何種性質之建材：
- (A)高透水性
  - (B)高性能性
  - (C)低污染性
  - (D)低透水性
16. 臺鐵公司內部辦理各項公共工程施工品質督導，屬於行政院公共工程委員會推行三級品質管制度的：
- (A)施工品質管制系統
  - (B)施工品質確保系統
  - (C)施工品質保證系統
  - (D)施工品質查核系統
17. 穿越地下室防火區之管路應填塞：
- (A)防火材料
  - (B)防水材料
  - (C)止水材料
  - (D)以上皆是
18. 柱內配管應配置於：
- (A)箍筋內
  - (B)鋼筋保護層內
  - (C)箍筋外
  - (D)以上皆非
19. 屋內台電配電室樑下淨高至少：
- (A)3.0 m
  - (B)2.5 m
  - (C)2.0 m
  - (D)1.5 m

20. 化糞池之容量，使用人數超過 5 人時，每人應該增加：  
(A)  $0.1\text{m}^3$  (B)  $0.25\text{m}^3$  (C)  $0.5\text{m}^3$  (D)  $1.0\text{m}^3$
21. 鐵路施工在 k51+080 處之高程為 40.275m，以負 0.05% 之坡度下降至 k51+220 處，請計算出 k51+180 處之高程：  
(A) 40.325m (B) 40.255m (C) 40.225m (D) 40.205m
22. 有關採購金額之計算方式，下列何者正確：  
(A) 採分批辦理採購者，依全部批數之預算總額認定之  
(B) 租期不確定者，以每月租金之 12 倍認定之  
(C) 採購項目之預算案尚未經立法程序者，應俟預算通過後辦理  
(D) 招標文件含有後續擴充項目者，因不確定是否購買，應暫免計入
23. 臺鐵公司辦理清潔勞務採購案，甲廠商得標後無正當理由拒不簽約，該公司將甲廠商於 115 年 2 月 20 日刊登政府採購公報停權 1 年，請問甲廠商自何時才能再參加政府機關之投標：  
(A) 116 年 2 月 22 日 (B) 116 年 2 月 21 日  
(C) 116 年 2 月 20 日 (D) 116 年 2 月 19 日
24. 方向角為  $N30^\circ W$ ，則其方位角為：  
(A)  $330^\circ$  (B)  $120^\circ$  (C)  $60^\circ$  (D)  $30^\circ$
25. 管線圖上之 SSP 代號，係指下列何種材質之管材？  
(A) 銅管 (B) 鉛管 (C) 塑膠管 (D) 不鏽鋼管
26. 現在臺灣一般營建工程常用於主要樑柱結構混凝土抗壓強度範圍約為：  
(A)  $2100\text{--}3500\text{kgf/cm}^2$  (B)  $100\text{--}350\text{kgf/cm}^2$   
(C)  $210\text{--}350\text{kgf/cm}^2$  (D)  $1000\text{--}3500\text{kgf/cm}^2$
27. 水平懸臂樓板，採單層雙向配筋  $D10@20\text{cm}$ ，每根鋼筋面積  $0.713\text{cm}^2$ ，估計每平方公尺樓板之鋼筋量( $\text{cm}^2$ )為：  
(A)  $3.13\text{ cm}^2$  (B)  $3.56\text{ cm}^2$  (C)  $7.13\text{ cm}^2$  (D)  $14.26\text{ cm}^2$
28. CNS 對水泥混凝土用粒料，細粒料中含氣量，一般水泥混凝土不得高於多少百分比：  
(A) 0.012% (B) 0.024% (C) 0.036% (D) 0.048%
29. 橋梁上部結構使用預力混凝土樑之工法中，下列何種工法之預力鋼腱最不適宜採用曲線方式佈置：  
(A) 預鑄節塊懸臂工法 (B) 支撐先進工法  
(C) 預鑄 I 型樑工法 (D) 場鑄箱型樑工法
30. 針入度 60/70 地瀝青相當於黏度分級之：  
(A) AC-30 (B) AC-20 (C) AC-10 (D) AC-5

【第 31 題至第 33 題為題組題】

某公司欲採購施工機械，初始採購價格為 20 萬元，耐用年限為 5 年，殘值為零。採購此設備後五年內，每年收入增加 15 萬元，不含折舊費用每年費用增加額 6 萬元。請問：

31. 若採用直線折舊法計算，則每年的折舊費為若干元？  
(A) 3 萬元 (B) 4 萬元 (C) 5 萬元 (D) 6 萬元



32. 承上題，若包含折舊費用在內，此項施工機械採購方案每年的現金流量淨額為若干元？  
 (A)3 萬元 (B)4 萬元 (C)5 萬元 (D)6 萬元
33. 承上題，根據上述計算結果，此項施工機械投資的回收期間為若干年？  
 (A)4 年 (B)5 年 (C)6 年 (D)7 年
34. 工地發生人員感電時的處理方式為：  
 (A)先報警再救人 (B)先救人再切斷電源  
 (C)先檢查為何感電 (D)先切斷電源再救人
35. 若欲進行路線曲線段測設作業，該路線行進方向為順時鐘方向，已知 BC 點為座標(N, E)=(500, 400)，曲率半徑為 500 公尺，其 BC 點至 IP 點之切線方位角為  $45^{\circ}00'00''$ ，則此路線曲線段之圓心座標(N, E)為何：  
 (A)(N, E)=(853.5, 753.5) (B)(N, E)=(853.5, 446.5)  
 (C)(N, E)=(146.5, 753.5) (D)(N, E)=(146.5, 446.5)
36. 若 TF 為總浮時，FF 為自由浮時，IF 為干擾浮時，請問計算「干擾浮時 IF」的公式為何：  
 (A)IF=TF+FF (B)IF=TF-FF (C)IF=TF\*FF (D)IF=TF/FF
37. 工程規劃管理的目的，不包含下列何者：  
 (A)工程人員的協調 (B)工程品質的管制  
 (C)工程成本的控制 (D)工程進度的管理
38. 臺鐵公司之工務養護材料供應原則為何：  
 (A)國際採購、集中管理 (B)統籌供應、分區管理  
 (C)各單位自行採購 (D)分區採購、集中管理
39. 下列有關投標廠商資格之敘述，何者為非：  
 (A)政黨與其具關係企業關係之廠商，不得參與投標，且不得作為投標廠商之分包廠商  
 (B)外國廠商附經公證或認證之資格文件中文譯本，其中文譯本之內容有誤者，以原文為準  
 (C)廠商或其受雇人、從業人員具有專門技能之基本資格證明，除依法令就一定專門技能人員之人數為規定者外，不得對其人數予以限制  
 (D)具有相當人力證明之範圍得包括投標廠商現有與承包招標標的有關之專業或一般人力證明
40. 依建築技術規則，挖土深度在多少公尺以上者，除地質良好，不致發生坍塌或其周圍狀況無安全之虞者外，應有適當之擋土設備：  
 (A)3.0m (B)2.5m (C)2.0m (D)1.5m
41. 通常品質良好之波特蘭水泥比重約為：  
 (A)2.15 (B)3.15 (C)4.15 (D)5.15
42. 砂篩分析主要用於測定：  
 (A)吸水率 (B)含水量 (C)細度模數 (D)比重
43. 交通部指定之鐵路使用產品，應向何種單位認可之檢測驗證機構申請檢測或驗證合格後，方得使用：  
 (A)經濟部標準檢驗局 (B)交通部  
 (C)財團法人全國認證基金會 (D)國際標準組織

【第 44 題至第 45 題為題組題】

44. 低強度高流動性混凝土是指：

- (A)CLSM (B)LPCM (C)LTRC (D)MLRC

45. 承上題，低強度高流動性混凝土是作為：

- (A)鐵路路床結構 (B)道路管溝挖掘後之回填料  
(C)隧道開挖面襯砌 (D)以上皆是

46. 焊接工檢定，其資格認定及實作考試標準，下列何者正確：

- (A)執行：初級 (B)判定：中級  
(C)訓練：高級 (D)以上皆是

47. 基地作標準貫入試驗(SPT)，每貫入土中 15 公分紀錄打擊數 1 次，若由上而下依序得打擊數為 2、4、6 次，則 SPT N 值為：

- (A)10 (B)8 (C)6 (D)4

48. 鐵道工程全生命週期的碳管理，以下何者錯誤：

- (A)規劃階段源頭管理工程排放量  
(B)設計階段源頭管理工程排放量  
(C)施工階段落實與工法選定減碳措施  
(D)營運階段落實與監控減碳措施績效

49. 依機關委託技術服務廠商評選及計費辦法之規定，下列何者錯誤：

- (A)可行性研究包含計畫概要研擬、計畫成本之初估及經濟效益評估  
(B)基本設計包含規劃報告、設計標的相關資料之檢討及建議  
(C)細部設計包含構造物型式及工法方案評估比較  
(D)協助各項招標作業包含參與標前會議、設計、施工說明會

50. 下列何者屬「與提供招標標的有關」之投標廠商基本資格：

- (A)實收資本額之證明  
(B)具有相當財力之證明  
(C)具有相當經驗或實績之證明  
(D)廠商依工業團體法或商業團體法加入工業或商業團體之證明

國營臺灣鐵路股份有限公司企劃處 115 年從業人員甄試試題標準答案

代號：1150523-2-1

應試類科：第 9 階技術員-土木工程

測驗科目：營建管理與工程材料概要

單選題【共 50 題，每題 2 分，共 100 分】

題號	第 1 題	第 2 題	第 3 題	第 4 題	第 5 題	第 6 題	第 7 題	第 8 題	第 9 題	第 10 題
答案	B	B	A	B	B、D	C	D	A	B	C
題號	第 11 題	第 12 題	第 13 題	第 14 題	第 15 題	第 16 題	第 17 題	第 18 題	第 19 題	第 20 題
答案	B	A	D	D	B	C	A	A	B	A
題號	第 21 題	第 22 題	第 23 題	第 24 題	第 25 題	第 26 題	第 27 題	第 28 題	第 29 題	第 30 題
答案	C	A	B	A	D	C	C	B	A	B
題號	第 31 題	第 32 題	第 33 題	第 34 題	第 35 題	第 36 題	第 37 題	第 38 題	第 39 題	第 40 題
答案	B	C	A	D	C	B	A	B	A	D
題號	第 41 題	第 42 題	第 43 題	第 44 題	第 45 題	第 46 題	第 47 題	第 48 題	第 49 題	第 50 題
答案	B	C	C	A	B	D	A	C	C	D