國營臺灣鐵路股份有限公司
115年從業人員甄試試題

應試類科：第10階-助理技術員-建築工程
第10階-助理技術員-建築工程(產學合作)
第11階-服務員-建築工程(產學合作)
測驗節次：第二節
測驗科目：施工與估價大意

—作答注意事項—

①應考人須按編定座位入座，作答前應先檢查答案卡，入場證號碼、桌角號碼、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卡作答者，不予計分。

②測驗期間，嚴禁隨身攜帶及使用行動電話或其他具可傳輸、掃描、交換或儲存資料功能之電子通訊器材或穿戴式裝置(包括但不限於：微型耳機、智慧型手錶、智慧型手環、智慧型眼鏡、電子字典、個人數位助理機、呼叫器等)，並不得置於座位四周或放置於作答區，違者該節以零分計。

③答案卡須保持清潔完整，請勿折疊、破壞或塗改入場證號碼及條碼，亦不得書寫與答案無關之任何文字或符號。

④本試題本為雙面，總分共100分，答案卡每人一張，不得要求增補。未依規定劃記答案卡，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。

⑤試題若有選擇題，限用2B鉛筆作答。請按試題之題號，依序在答案卡上同題號之劃記答案處作答，單選題在ABCD四個選項中選擇一個正確的答案，若有複選題在ABCDE五個選項中選擇所有正確的答案。未劃記者，不予計分。欲更改答案時，請用橡皮擦擦拭乾淨，再行作答，切不可留有黑色殘跡，或將答案卡汙損，也切勿使用修正帶或其他修正液。

⑥試題若有手寫題及作文，限用筆尖較粗之黑色或深藍色原子筆或墨水筆，不得使用鉛筆。在答案卡上規定的區域紅色框線內書寫，不得超出框線。修正時只可使用修正帶，不可使用修正液。若因字跡潦草、超出框線、寫到別的題號位置、或修正不清等原因，致評閱人員無法清楚辨識者，應考人責任自負。

⑦測驗結束前不得離場，擅自離場者以零分計。考試結束，試題本及答案卡務必繳回，未繳回者以零分計。

禁止翻面

讀完本頁說明，**鐘響時**才可以開始作答；翻面以違規記。

00000089

單選題【四選一，共50題，每題2分，共100分】

1 依據營造業法，下列何項工作不屬於工地主任之法定職責？
(A) 監督分包商
(B) 落實履約管理
(C) 職安與自主檢查核定
(D) 工程預算與追加款項

2 鋼筋混凝土工程估價時，#8 鋼筋每公尺重量約為多少？
(A) 6.39 kg
(B) 3.98 kg
(C) 2.25 kg
(D) 1.56 kg

3 依公共工程經費編列架構，下列何者屬於「間接工程費」？
(A) 鋼筋材料費
(B) 挖土機租金
(C) 混凝土施工費
(D) 廠商管理費及利潤

4 在編列工程預算時，為了應對物價波動或設計變更等不可預見之情況，通常會編列哪一項費用？
(A) 營業稅
(B) 工程準備金
(C) 雜項費用
(D) 品質管理費

5 依據政府採購法及相關規定，工程預算書中針對例如抽水、交通維持等「無法明確計算數量」之項目，常以何種單位編列？
(A) 組
(B) 才
(C) 個
(D) 式

6 下列何者不屬於單價分析表中的「工料分析」項目？
(A) 人工
(B) 材料
(C) 利潤
(D) 機具

7 某混凝土路面長 100m，寬 10m，厚度 20cm，需要訂購多少立方公尺的預拌混凝土？
(A) 20
(B) 50
(C) 100
(D) 200

8 依據 CNS 規範訂定之標準紅磚規格，1B 磚牆每平方公尺約需使用多少塊磚？
(A) 65 塊
(B) 75 塊
(C) 150 塊
(D) 175 塊

9 「假設工程」是指為了完成永久結構物所必須施作的臨時性設施，下列何者屬於假設工程且需列入估價？
(A) 永久性圍牆
(B) 地下室外牆
(C) 屋頂防水層
(D) 施工鷹架

10 鋼筋混凝土樑施工時，鋼筋保護層厚度不足最直接的影響為何？
(A) 降低鋼筋耐蝕性及耐火性
(B) 降低樑的抗剪強度
(C) 降低樑的自重
(D) 增加混凝土用量

11 依據施工規範，一般樑、柱箍筋之彎鉤角度，在耐震設計需求下應彎成多少度？
(A) 180 度
(B) 135 度
(C) 90 度
(D) 45 度

12 施工單位應本於良知與法規，當工程進度落後時，不應實施下列何種趕工措施？
(A) 延長每日工作時間
(B) 增加作業人數與機具
(C) 縮減混凝土養護時間以提早拆模
(D) 調整施工順序改為平行作業

13 混凝土拆模後，若發現有「白華」現象，其主要是水泥中的哪種成分析出？
(A) 氫氧化鈣
(B) 矽酸鈣
(C) 氧化鋁
(D) 氧化鐵

14 關於「透水性瀝青混凝土」鋪面之特性，下列何者錯誤？
(A) 孔隙率低，約在 2%以下
(B) 容易因孔隙堵塞而降低排水功能
(C) 可減少路面積水，提升雨天行車安全
(D) 需使用高黏度改質瀝青以避免骨材剝脫

15 水下混凝土澆置常使用「特密管」，其主要目的為何？
(A) 增加澆置速度
(B) 減少模板壓力
(C) 增加混凝土強度
(D) 防止混凝土與水接觸

16 下列何種基樁施工法，係利用螺旋鑽桿鑽掘取土，並於鑽桿中心注入水泥砂漿或混凝土？
(A) 打擊式預鑄樁
(B) 反循環基樁
(C) 全套管基樁
(D) 預壘樁

17 全套管基樁施工發生「劣質混凝土」現象，主要原因為何？
(A) 鋼筋籠過重
(B) 混凝土強度過高
(C) 套管拔出速度過慢
(D) 特密管太早拔離混凝土面

18 下列何種基礎形式，適用於承載力較低之軟弱地層，且能將建築物載重均勻傳佈？
(A) 獨立基腳
(B) 聯合基礎
(C) 帶狀基腳
(D) 筏式基礎

19 在軟弱黏土層進行深開挖，若擋土壁貫入深度不足，容易發生何種破壞？
(A) 砂湧
(B) 管湧
(C) 崩塌
(D) 隆起

20 基礎工程中，關於「地錨」施工的敘述，下列何者錯誤？
(A) 依靠端部承壓板鎖定預力
(B) 利用錨碇段與土壤/岩石間的摩擦力提供拉力
(C) 一般地錨護坡都採用後拉法施工
(D) 適用於黏土層或淤泥層等軟弱地盤

21 地下結構體防水工程，若採用「外防水」工法，其防水層通常施作於結構體之何處？
(A) 屋頂平台
(B) 結構體中間
(C) 與土壤接觸面
(D) 結構體室內側面

22 依據 CNS 規定，鋼筋代號「SD420W」，其中「W」代表該鋼筋具有何種特性？
(A) 高拉力
(B) 可銲接
(C) 淬火鋼
(D) 耐腐蝕

23 下列何者**不是**工程驗收的主要程序之一？
(A) 初驗
(B) 正驗
(C) 估驗計價
(D) 竣工確認

24 鋼筋機械式續接器進行性能試驗時，若為 SA 級接頭，其抗拉強度實測值應達到鋼筋母材降伏強度標準值的多少倍以上？
(A) 1.15 倍
(B) 1.25 倍
(C) 1.35 倍
(D) 1.50 倍

25 針對鋼結構吊裝作業，為防止鋼構件吊升過程中發生旋轉或擺動，應採取何種措施？
(A) 增加吊車配重
(B) 加快吊升速度
(C) 使用單點吊掛
(D) 使用導拉繩控制

26 依據 CNS 規範，混凝土標準圓柱抗壓試體之尺寸（直徑×高度）為何？
(A) 5cm × 10cm
(B) 10cm × 20cm
(C) 12cm × 24cm
(D) 15cm × 30cm

27 鋼筋混凝土工程中，所謂「#7」鋼筋，其標稱直徑約為多少？
(A) 13 mm
(B) 19 mm
(C) 22 mm
(D) 25 mm

28 有關控制性低強度回填材料（CLSM）的特性，下列敘述何者正確？
(A) 強度需大於 3000psi
(B) 需使用高熱水泥製作
(C) 具高流動性，可自動填充孔隙
(D) 硬化後強度控制性高，不易再次開挖

29 瀝青針入度試驗結果為 150，代表標準針貫入試樣的深度為多少？
(A) 0.15 mm
(B) 1.5 mm
(C) 1.5 cm
(D) 15 cm

30 港灣工程或工廠排放廢水較高之地區，應使用哪一型卜特蘭水泥以抵抗侵蝕？
(A) 第一型
(B) 第三型
(C) 第四型
(D) 第五型

31 下列何種基礎擋土工法的止水性最佳，且剛性大，常兼作永久結構牆使用？
(A) 連續壁
(B) 預壘樁
(C) 鋼板樁
(D) 鋼軌樁

32 關於「逆打工法」的敘述，下列何者錯誤？
(A) 上下部結構可同時施工
(B) 工期延長但結構體較穩定
(C) 不須等到地下室完全開挖後再興建地上層
(D) 可先施作地下室一樓或一樓的樓板，以作為工作平台

33 關於「全套管基樁」施工，下列敘述何者錯誤？
(A) 施工噪音低，振動性小
(B) 適合在鬆軟、礫石層、硬岩盤等困難地質施工
(C) 使用皂土穩定液即可有效防止崩塌
(D) 將鋼套管壓入地層取土後再澆置混凝土

34 關於模板工程發生倒塌的因素，下列何者錯誤？
(A) 混凝土澆置速度過快
(B) 表面塗刷脫模劑導致油滑
(C) 支撐底部土壤承載力不足
(D) 模板支撐間距過大

35 預力混凝土施工法中，澆置混凝土後，再對套管中的鋼腱施拉預力，此為下列何種工法？
(A) 先拉法
(B) 後拉法
(C) 全套管
(D) 懸臂法

36 依據規定，在不受風雨侵襲之正常狀況，一般梁、柱鋼筋保護層厚度至少應為多少？
(A) 1.5 cm
(B) 2.0 cm
(C) 4.0 cm
(D) 7.5 cm

37 混凝土設計抗壓強度為 fc′，若採用進行抗壓試驗，則三個圓柱鑽心抗壓試體之平均強度，不得低於多少方可視為合格？
(A) 0.75 fc′
(B) 0.85 fc′
(C) 0.9 fc′
(D) 1.0 fc′

38 混凝土氯離子含量檢測的目的，是為了預防下列何種現象？
(A) 鹼質粒料反應
(B) 硫酸鹽侵蝕
(C) 鋼筋腐蝕
(D) 凍融破壞

39 進行土方工程估價時，下列何者是影響開挖單價的主要因素？
(A) 土壤類別與運距
(B) 鋼筋價格
(C) 水泥強度
(D) 模板種類

40 在網圖排程中，下列何者稱為「要徑」？
(A) 最短的路徑
(B) 風險最小的路徑
(C) 成本最高的路徑
(D) 總浮時為零的路徑

41 估算鋼筋重量時，#6 鋼筋的單位重約為 #4 鋼筋的多少倍？
(A) 1.5 倍
(B) 2 倍
(C) 2.25 倍
(D) 4 倍

42 計算混凝土數量時，通常以何種單位計價？
(A) 長度
(B) 面積
(C) 體積
(D) 重量

43 政府採購法規定，公告金額以上之採購應公開招標。目前的公告金額門檻為新台幣多少？
(A) 10 萬元
(B) 50 萬元
(C) 150 萬元
(D) 300 萬元

44 在進行工程成本分析時，下列何者屬於「直接成本」？
(A) 稅金
(B) 毛利潤
(C) 公司管理費
(D) 材料費與工資

45 經過開挖後的土壤體積，一般簡稱為何種土方？
(A) 鬆方
(B) 實方
(C) 緊方
(D) 天然方

46 移動式起重機進入工地作業，必須具備「一機三證」，下列何者不屬於三證？
(A) 操作人員駕照
(B) 操作人員合格證
(C) 吊掛人員合格證
(D) 起重機檢查合格證

47 依據勞工安全規範，高差超過多少公尺以上之作業場所，應設置能使勞工安全上下之設備及防墜設施？
(A) 1.5 公尺
(B) 2.0 公尺
(C) 3.0 公尺
(D) 5.0 公尺

48 依據勞工安全規範，在人孔、地下坑道等局限空間作業，為防止缺氧危害，氧氣濃度不得低於多少？
(A) 10%
(B) 18%
(C) 23%
(D) 50%

49 下列何者是營造業發生職業災害比例最高的類型？
(A) 感電
(B) 缺氧
(C) 墜落
(D) 物體飛落

50 開挖深度超過 1.5 公尺且有崩塌之虞時，安全措施應提高至何種層級？
(A) 於夜間施工
(B) 設置警告牌
(C) 設置擋土支撐
(D) 加派人員看守

國營臺灣鐵路股份有限公司115年從業人員甄試 筆試試題標準答案

代號:1150406-TT1-089-1

應試類科:第10階-助理技術員-建築工程
第10階-助理技術員-建築工程(產學合作)
第11階-服務員-建築工程(產學合作)

測驗科目:施工與估價大意

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	D	B	D	B	D	C	D	C	D	A

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	C	A	A	D	D	D	D	D	D

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	B	C	B	D	D	C	C	C	D

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	A	B	C	B	B	C	B	C	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	C	C	C	D	A	A	A	B	C	C