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9階-技術員-土木工程
第9階-技術員-土木工程(身心障礙)
第9階-技術員-土木工程(工程實務)
測驗節次：第二節
測驗科目：營建管理與工程材料概要

—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。

00000077

單選題【四選一，共50題，每題2分，共100分】

1 工程專案管理中，「時程管理」主要關注何者？
(A) 人力配置
(B) 成本估算
(C) 工期規劃與控制
(D) 材料選擇

2 下列何者為營建工程中最常用之進度控制工具？
(A) SWOT 分析
(B) 柏拉圖
(C) 直方圖
(D) 甘特圖

3 工程材料與管理之共同核心目標為：
(A) 確保工程品質
(B) 提高產量
(C) 降低設計費
(D) 簡化審查

4 材料規格書主要用途為：
(A) 宣傳產品
(B) 訂定價格
(C) 作為驗收依據
(D) 編列預算

5 營建管理中，溝通不良最可能導致：
(A) 成本降低
(B) 品質提升
(C) 進度加快
(D) 工程爭議

6 混凝土抗壓強度主要受下列何者影響？
(A) 鋼筋直徑
(B) 模板形式
(C) 施工人數
(D) 水灰比

7 混凝土養護之主要目的為：
(A) 提高施工速度
(B) 確保強度發展
(C) 美觀表面
(D) 減少成本

8 下列何者不屬於工程風險管理之步驟？
(A) 風險辨識
(B) 風險分析
(C) 風險迴避責任
(D) 風險回應

9 工程會議紀錄之主要功能為：
(A) 作為設計依據
(B) 作為估價基準
(C) 宣傳工程成果
(D) 作為溝通與責任釐清依據

10 工程品質管理中，「查驗」主要目的為：
(A) 懲罰廠商
(B) 確認符合規範
(C) 減少工期
(D) 降低成本

11 下列何者屬於瀝青混凝土之用途？
(A) 柱構件
(B) 道路鋪面
(C) 梁構件
(D) 樓板

12 下列何者非鋼材常見缺點？
(A) 易鏽蝕
(B) 耐火性差
(C) 需防腐處理
(D) 抗壓強度低

13 下列何者屬於材料耐久性考量？
(A) 單價
(B) 抗腐蝕能力
(C) 施工速度
(D) 運輸距離

14 材料抽驗不合格時，原則上應：
(A) 照常使用
(B) 退場或改善
(C) 降價使用
(D) 延後檢驗

15 下列何者屬工程管理中之間接成本？
(A) 材料費
(B) 人工費
(C) 工地管理費
(D) 設備費

16 施工日誌之主要用途為：
(A) 記錄施工過程
(B) 計算利潤
(C) 估算材料單價
(D) 編製設計圖

17 工程管理中「範疇管理」係指：
(A) 工程預算
(B) 工作內容界定
(C) 人力調度
(D) 材料驗收

18 下列何者屬於再生建材？
(A) 原生砂石
(B) 新煉鋼材
(C) 天然木材
(D) 再生骨材

19 下列何者最可能影響混凝土耐久性？
(A) 模板材質
(B) 澆置高度
(C) 環境曝露條件
(D) 工地位置

20 材料品質不良最直接影響：
(A) 設計圖說
(B) 行政審查
(C) 結構安全
(D) 用地取得

21 下列何者最能代表良好營建管理？
(A) 如期、如質、如預算完成
(B) 最低標決標
(C) 最快施工
(D) 最少文件

22 營建管理與工程材料概要之核心精神為：
(A) 成本最低
(B) 品質、安全與效率並重
(C) 法規優先
(D) 行政優先

23 鋼材防蝕常用方法不包括：
(A) 塗裝
(B) 鍍鋅
(C) 陰極保護
(D) 高溫養護

24 材料管理不良最可能造成：
(A) 工程成本增加
(B) 設計錯誤
(C) 法規修正
(D) 用地問題

25 下列何者屬工程材料管理之工作？
(A) 工程估價
(B) 設計審查
(C) 材料盤點
(D) 契約訂定

26 依最新版 CNS 61 規定（114 年 12 月），I 型水泥的氯離子含量最大值為
(A) 0.020%
(B) 0.024%
(C) 0.030%
(D) 0.035%

27 依最新版 CNS 3090 規定（114 年 12 月），鋼筋混凝土構件之新拌混凝土中最大水溶性氯離子含量為
(A) 0.10 kg/m^3
(B) 0.15 kg/m^3
(C) 0.30 kg/m^3
(D) 0.40 kg/m^3

28 下述試驗結果較符合水硬性水泥比重試驗結果之合理值
(A) 2.85
(B) 3.11
(C) 3.36
(D) 4.28

29 下述試驗結果較符合粗粒料篩分析試驗，計算細度模數結果之合理值
(A) 2.86
(B) 4.68
(C) 7.13
(D) 9.88

30 下列哪一種儀器通常用於測定水泥淨漿的「標準稠度」與「凝結時間」
(A) 韋伯儀
(B) 氣壓儀
(C) 維卡儀
(D) 坍度錐

31 依據 ASTM 分類，適合用於大體積混凝土工程（如水壩），以降低水化熱之水泥類型為
(A) 第 I 型
(B) 第 III 型
(C) 第 IV 型
(D) 第 V 型

32 ASTM C618 將飛灰分為 F 類與 C 類，主要區別在於
(A) 氧化矽含量
(B) 含碳量
(C) 氧化鈣含量
(D) 比表面積

33 一般普通重量粒料比重之合理範圍約為
(A) 0.8 ~ 1.2
(B) 1.5 ~ 2.0
(C) 2.6 ~ 2.7
(D) 3.1 ~ 3.6

34 輸氣劑加入混凝土中的主要目的，是為改善硬固混凝土的哪項耐久性
(A) 抗硫酸鹽侵蝕
(B) 抗凍融能力
(C) 抗火性
(D) 抗磨損能力

35 炎熱天氣下澆置混凝土，為避免坍度損失過快及冷縫產生，較適合添加何種外加劑
(A) 早強劑
(B) 緩凝劑
(C) 輸氣劑
(D) 發泡劑

36 普通混凝土的抗拉強度約是其抗壓強度的多少比例
(A) 1/80
(B) 1/50
(C) 1/10
(D) 1/2

37 進行圓柱試體抗壓強度試驗時，若試體的長徑比（L/D）小於 2.0（如 L/D 為 1.0），其測得的強度通常會
(A) 比標準試體高
(B) 比標準試體低
(C) 與標準試體相同
(D) 無法預測

38 在進度管理中，S 曲線（S-Curve）通常是用來表示下列何種關係
(A) 累積進度或成本與時間的關係
(B) 工地意外發生率與時間的關係
(C) 混凝土強度與養護時間的關係
(D) 人力需求與工時的關係

39 關於實獲值管理（Earned Value Management, EVM），若成本績效指標（CPI）大於 1.0，代表意義為何
(A) 進度超前
(B) 進度落後
(C) 成本節約
(D) 成本超支

40 在營建工程中，下列何種契約方式，業主所需承擔的風險最低，但承包商的風險最高
(A) 統包契約
(B) 單價契約
(C) 成本加公費契約
(D) 總價契約

41 下列何者非屬營建專案管理（PCM）廠商的主要服務範疇
(A) 工程設計與繪圖
(B) 協助辦理工程招標
(C) 審查施工計畫
(D) 協助業主進行進度管控

42 營建工程中常提到的 BIM 是指
(A) 建築智慧模型（Building Intelligent Model）
(B) 建築資訊模型（Building Information Modeling）
(C) 建築介面管理（Building Interface Management）
(D) 建築整合維護（Building Integrated Maintenance）

43 在工地安全管理中，「TBM」是指什麼活動
(A) 全面品質管理
(B) 隧道鑽掘機
(C) 工具箱會議
(D) 時間基準管理

44 依據職業安全衛生設施規則之人體墜落防止，雇主對勞工於高差超過多少公尺以上之工作場所作業時，應設置護欄、護蓋或安全網等防護設備
(A) 1.5 公尺
(B) 2.0 公尺
(C) 2.5 公尺
(D) 3.0 公尺

45 依據 ISO 9001 品質管理系統，PDCA 循環中的「A」代表什麼
(A) 行動／改進（Action）
(B) 分析（Analysis）
(C) 評估（Assessment）
(D) 稽核（Audit）

46 依據政府採購法，機關辦理驗收時，若發現與契約、圖說、貨樣規定不符，但其情形不妨礙安全及使用需求，亦無減少通常價值或契約預定效用，機關可採取的處理方式為
(A) 解除契約
(B) 沒收全部履約保證金
(C) 減價收受
(D) 勒令停工

47 在工程爭議處理中，相較於訴訟，仲裁的主要優點為何
(A) 費用最低廉
(B) 具有秘密性、程序較快速且具專家判斷
(C) 對方若不滿意可以無限制上訴
(D) 不需要法律依據，純憑感覺判斷

48 工程進行中，若發現地下埋藏有疑似古蹟或考古遺址，承商應採取的首要行動為
(A) 趕快挖除並運走，以免影響工期
(B) 拍照後繼續施工
(C) 要求業主增加預算才處理
(D) 立即停工，並通報主管機關

49 在風險管理中，風險登錄表通常不包含下列哪一項資訊
(A) 風險描述
(B) 風險發生機率與衝擊影響
(C) 風險負責人
(D) 確定會發生的施工變更設計細節

50 在營建專案夥伴關係中，其核心精神不包含下列何者
(A) 爭議解決機制採訴訟優先
(B) 建立共同目標
(C) 資源共享與誠信互助
(D) 長期承諾與持續改善

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-TT1-077-1

應試類科:第9階-技術員-土木工程
第9階-技術員-土木工程(身心障礙)
第9階-技術員-土木工程(工程實務)

測驗科目:營建管理與工程材料概要

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	C	D	A	C	D	D	B	C	D	B

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	D	B	B	C	A	B	D	C	C

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	A	B	D	A	C	D	C	B	C	C

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