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-建築工程
測驗節次：第二節
測驗科目：建築結構系統概要

—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。

00000054

單選題【四選一，共50題，每題2分，共100分】

1 車站大廳挑高空間設計時，結構須特別注意：
(A) 採光
(B) 大跨距與側力
(C) 裝修材料
(D) 空調

2 結構系統良好設計最終目標為：
(A) 成本最低
(B) 使用安全與耐久
(C) 外觀最佳
(D) 施工最快

3 鋼筋混凝土中，鋼筋主要承受：
(A) 壓力
(B) 拉力
(C) 剪力
(D) 扭力

4 下列何者可提高 RC 結構耐震性能？
(A) 增加延性設計
(B) 減少箍筋
(C) 使用脆性材料
(D) 減少鋼筋

5 鋼結構最主要優點為：
(A) 自重大
(B) 延性佳
(C) 耐蝕性高
(D) 不需維護

6 SRC 結構係指：
(A) 純鋼構
(B) 純 RC
(C) 鋼骨鋼筋混凝土
(D) 木構

7 軌道車站常見大跨距屋頂結構為：
(A) RC 平板
(B) 框架
(C) 鋼構桁架
(D) 砌體

8 梁中箍筋主要功能為：
(A) 承受彎矩
(B) 承受剪力
(C) 增加重量
(D) 裝飾用途

9 下列何者屬於 RC 樓板形式？
(A) 平板
(B) 輕鋼架
(C) 木構樓板
(D) 石板

10 下列何者屬於「承重結構系統」？
(A) 外牆磁磚
(B) 樓梯扶手
(C) 梁與柱
(D) 天花板

11 結構系統中，將荷重傳至地基者為：
(A) 屋頂
(B) 梁
(C) 柱
(D) 基礎

12 鋼構接合方式不包含：
(A) 澆置
(B) 螺栓
(C) 鉚接
(D) 焊接

13 台灣建築結構設計最需重視之自然因素為：
(A) 風雪
(B) 沙塵
(C) 地震
(D) 乾旱

14 結構工程師於設計階段最重要責任為：
(A) 降低造價
(B) 配合裝修
(C) 提高美感
(D) 確保安全

15 下列何者為結構系統整體性不佳之徵象？
(A) 連續梁柱
(B) 荷重路徑中斷
(C) 規則配置
(D) 對稱設計

16 RC 結構中鋼筋保護層主要功能為：
(A) 美觀
(B) 固定模板
(C) 增加重量
(D) 防火與防蝕

17 結構耐震設計核心概念為：
(A) 延性設計
(B) 強度最大化
(C) 材料節省
(D) 施工快速

18 基礎設計最主要依據為：
(A) 建築外觀
(B) 地質條件
(C) 裝修需求
(D) 室內高度

19 淺基礎不包含：
(A) 獨立基礎
(B) 條形基礎
(C) 筏式基礎
(D) 樁基礎

20 結構設計應與下列何者最密切配合？
(A) 室內設計
(B) 建築設計
(C) 景觀設計
(D) 照明設計

21 結構系統選擇與施工方法關係為：
(A) 高度相關
(B) 無關
(C) 只影響成本
(D) 只影響外觀

22 建築結構中，承受拉力能力最強的材料為：
(A) 混凝土
(B) 磚
(C) 鋼材
(D) 木材

23 結構系統選擇與下列何者關聯性最低？
(A) 使用機能
(B) 建築高度
(C) 地震環境
(D) 室內配色

24 下列何者屬於框架結構？
(A) 梁柱系統
(B) 剪力牆系統
(C) 砌體牆
(D) 填充牆

25 結構規劃時，避免不規則平面主要是為了：
(A) 美觀
(B) 降低扭轉效應
(C) 施工方便
(D) 節省成本

26 各種吸音材料之功能須針對音源頻率而定，何種吸音材料以吸收高頻音能量為主？
(A) 多孔性材料
(B) 板狀材料
(C) 共鳴吸音體
(D) 蜂巢體

27 下列各名詞，何者為無因次單位？
(A) 應變
(B) 應力
(C) 彈性係數
(D) 膨脹係數

28 大壩工程的巨積混凝土採用
(A) 防水水泥
(B) 低熱水泥
(C) 早強水泥
(D) 普通水泥

29 卜特蘭水泥之比重一般均採用
(A) 2.3
(B) 2.5
(C) 3.0
(D) 3.15

30 有關平面力系之敘述，下列何者不正確？
(A) 一單力作用在一點，可分解成作用在另一點的單力及力偶
(B) 共點力系對作用點之力矩總合為零
(C) 共平面平行力系之合力不可能為一力偶
(D) 兩共線力之合力最小時，兩力之夾角為 180°

31 下列有關摩擦力之敘述，何者不正確？
(A) 兩物體接觸面愈大，摩擦力也愈大
(B) 物體直線運動時，動摩擦力與運動方向相反
(C) 物體置於斜面上而靜止時，仍有摩擦力
(D) 動摩擦力小於最大靜摩擦力

32 關於理想平面桁架之敘述，下列何者不正確？
(A) 外力可作用在桿身與節點上
(B) 若桿件自重忽略不計，可視為二力構件
(C) 桿件端部假設以光滑銷釘連接，不考慮其摩擦力
(D) 零桿是指無內力之桿件

33 關於桁架的敘述，下列何者正確？
(A) 桁架內力分析，限於在固定載重下
(B) 只要桁架結構受外力作用時，必有不受力桿件
(C) 桁架之各桿件均為二力構件，僅承受剪力及軸向力作用
(D) 一節點由三桿件組成，只要兩桿件共線，則第三桿必為不受力桿件

34 一均質等方向性且受力在彈性範圍內之梁，其荷重、剪力與彎曲力矩之關係，下列敘述何者正確？
(A) 梁只承受均佈荷重時，其剪力圖為一傾斜直線
(B) 梁承受彎矩荷重處，梁之剪力圖會受彎矩之影響
(C) 梁之任兩斷面剪力差值，等於此兩點間之彎矩圖面積
(D) 梁之任兩斷面彎矩差值，等於此兩點間之荷重圖面積

35 為提昇木構造建築之耐火性及延長防火時效，下列何者不是有效措施？
(A) 外掛鐵絲網並粉刷水泥砂漿構成防火層
(B) 塗刷防火漆
(C) 在木材中注入防火劑
(D) 儘量以空心之木構造夾層作為熱阻隔

36 將紅磚、砂灰磚、混凝土空心磚等塊材使用灰漿砌造而成的構造稱為磚構造，也可稱為：
(A) 整體構造
(B) 單體構造
(C) 連體構造
(D) 砌體構造

37 下列建築材料何者為可燃材料？
(A) 水泥砂漿
(B) 紅磚
(C) 混凝土
(D) 木絲水泥板

38 承受本身重量及本身所受地震、風力外並不承載及傳導其他外壓力及載重之牆壁，稱為
(A) 分間牆
(B) 分戶牆
(C) 承重牆
(D) 帷幕牆

39 建築物外牆設置滴水線的主要作用為？
(A) 防止雨水由豎向牆面流向底側牆面或窗口
(B) 作為裝飾用
(C) 作為伸縮縫用
(D) 做凹槽以節省材料

40 混凝土所用之骨材，分細骨材及粗骨材兩種。所謂粗骨材係指停留在幾號篩上之骨材？
(A) 100 號
(B) 16 號
(C) 8 號
(D) 4 號

41 有關磚造、加強磚造、加強混凝土空心磚造建築物，其高度限制何者為錯
(A) 高寬比不得大於 2.2（高度以簷高為準，寬度以最小寬度為準），層高不得超過 4 公尺
(B) 磚造建築物，高度不得超過 9 公尺，簷高不得超過 7 公尺
(C) 加強磚造建築物，高度不得超過 12 公尺，簷高不得超過 10 公尺，但不得超過三層
(D) 加強混凝土空心磚造建築物之高度，其樓層不得超過三層，簷高不得超過 12 公尺

42 耐震設計中有關鋼構施工的工地氣候要求，下列敘述何者錯誤？
(A) 下雨天不宜進行工地銲接與鎖螺栓
(B) 風速大於 2m/sec 時，電焊作業必須遮掩
(C) 溫度大於 35°C 時，不可進行油漆噴塗
(D) 噴塗油漆最好在晚上進行

43 台灣九二一大地震後，發現很多建築物的 RC 柱中端有明顯混凝土 X 裂縫，請問最有可能受何種力的影響？
(A) 剪力
(B) 扭力
(C) 壓力
(D) 拉力

44 耐震設計中繫筋為一連續鋼筋，其一端為具耐震彎鉤，另一端為至少 90° 之彎鉤且接彎後至少直線延伸多少鋼筋直徑（db）？
(A) 4db
(B) 6db
(C) 8db
(D) 12db

45 耐震結構有關混凝土澆築作業之敘述，下列何者錯誤？
(A) 模板作業主管應在場指揮監督
(B) 澆築樓層下方需預先設置照明及水管
(C) 混凝土輸送管需以防震方式架
(D) 插入式內模振動棒應接觸鋼筋以加速振動

46 混凝土蜂窩嚴重時應重新施作，如有不影響結構安全之少量蜂窩時應如何修補？
(A) 打除蜂窩，再用一般水泥砂漿填補即可
(B) 不需將蜂窩打除，以1：2水泥砂漿填補
(C) 打除蜂窩，以同強度水泥砂漿填補
(D) 蜂窩無需理會，可於外牆裝修時用裝修材料處理

47 學校地板常用的嵌銅條磨石子，其銅條主要作用為
(A) 美觀
(B) 減少石子
(C) 防止大面積飾面產生龜裂
(D) 加強地板之耐磨

48 組立牆壁鋼筋之時機
(A) 先組立鋼筋後再架設模板
(B) 先組模完成後再組立鋼筋
(C) 先架設牆一側模板再組立鋼筋
(D) 無先後之限制

49 補強用鋼筋表面若已鏽蝕則
(A) 用水泥漿保護，防止其繼續惡化
(B) 用鋼刷刷除，並注意其有效斷面積是否合於標準
(C) 不論其鏽蝕程度如何，一律不再使用
(D) 用火焰高溫燒卻鐵鏽

50 混凝土澆置時現場取樣檢驗不包括下列哪些項目？
(A) 抗壓強度試體取樣
(B) 坍度試驗
(C) 氯離子試驗
(D) 配比試驗

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-TT1-054-1

應試類科:第9階-技術員-建築工程

測驗科目:建築結構系統概要

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

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