

97年特種考試交通事業鐵路人員考試及 97年特種考試交通事業公路人員考試試題

資位別：佐級

類科：鐵路—材料管理

科目：材料管理大意

考試時間：1小時

座號：_____

※注意：(一)本測驗試題為單一選擇題，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，須用2B鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。
(三)可以使用電子計算器。

- 1 依據 CNS 規範，水泥砂漿之抗彎試體尺寸為何？
(A) 4"×4"×10" (B) 4cm×4cm×16cm (C) 4cm×4cm×12cm (D) 4cm×4cm×20cm
- 2 依據 CNS 規範，骨材含水量試驗時之烘乾時間至少要多少？
(A) 1 小時 (B) 24 小時 (C) 2 小時 (D) 6 小時
- 3 新鮮卜特蘭水泥比重約為多少？
(A) 3.00 (B) 3.05 (C) 3.15 (D) 3.25
- 4 依據中國土木水利工程學會之混凝土施工規範規定，混凝土中最大粗骨材粒徑應為鋼筋最小間距的：
(A) 2/3 (B) 3/4 (C) 4/5 (D) 1/5
- 5 下列何者是水泥細度最常用的單位？
(A) kg/cm^2 (B) g/cm^3 (C) cm^2/g (D) cm/g
- 6 為何水泥在製造中須添加石膏？
(A) 防止水泥速凝或閃凝 (B) 降低水泥將發生鹼骨材反應的機會
(C) 使水泥製造時步驟簡化 (D) 使製造出來的水泥品質可以提升
- 7 水泥型別 I A、II A 的 A 代表何物？
(A) 減水劑 (B) 輸氣劑 (C) 鋁礬土 (D) 強塑劑
- 8 下列何者最適合測定骨材的耐磨耗性？
(A) 抗拉試驗 (B) 抗壓試驗 (C) 細度試驗 (D) 洛杉磯試驗
- 9 下列何者不是控制混凝土鹼骨材反應的有效方法？
(A) 限制水泥中鹼的含量 (B) 添加輸氣劑 (C) 使用卜作嵐摻料 (D) 減低含水量
- 10 混凝土使用緩凝劑的最主要目的為下列何者？
(A) 降低強度 (B) 增加耐久性 (C) 遲緩水化速度 (D) 增加凝結速度
- 11 飛灰對於混凝土性質之影響，除可增加耐久性外，下列何者為正確？
(A) 取代水泥量愈多，混凝土溫度上升愈慢，早期強度越低
(B) 取代水泥量愈少，混凝土溫度上升愈慢，早期強度增大
(C) 取代水泥量愈多，混凝土溫度上升愈快，早期強度越低
(D) 取代水泥量愈少，混凝土溫度上升愈快，早期強度越低

- 12 下列何者為混凝土配比設計時考慮程度最低之因素？
(A)工作性 (B)透水性 (C)耐久性 (D)安全性
- 13 寒帶地區的混凝土為能抵抗凍融破壞需加入下列何種化學摻料？
(A)緩凝劑 (B)輸氣劑 (C)快凝劑 (D)膨脹劑
- 14 下列何者對混凝土抵抗硫酸鹽侵蝕最沒有效益？
(A)增加水膠比 (B)採用卜作嵐材料 (C)降低水泥用量 (D)使用抗硫酸鹽水泥
- 15 下列何者對於提高混凝土早期強度不是有效的方法？
(A)減少水灰比及拌和用水量 (B)提高養護溫度，加快水化反應
(C)加入卜作嵐材料 (D)採用細度較高的水泥
- 16 一般規範要求，混凝土鑽心試驗強度與設計強度之比值須達下列何者，才算合格？
(A) 95% (B) 90% (C) 85% (D) 80%
- 17 混凝土養護時，當混凝土中相對溼度未達下列何者，即終止水化？
(A) 80% (B) 70% (C) 60% (D) 50%
- 18 建築工地澆築混凝土時，施工規範要求混凝土試體製作每天至少一次，且每 115m^3 或每多少面積須製作一次？
(A) 365 m^2 (B) 465 m^2 (C) 565 m^2 (D) 665 m^2
- 19 噴凝土所能容許之骨材最大尺寸為何？
(A) 1/4 吋 (B) 3/4 吋 (C) 2/4 吋 (D) 4/4 吋
- 20 下列何者為國內目前最常用的材料規範？
(A) CNS (B) USA (C) ACI (D) AWS
- 21 下列何者為設立混凝土控制縫的目的？
(A)美觀 (B)防熱 (C)防止收縮 (D)以上皆非
- 22 混凝土中適量加入下列何種摻料，對提高工作性和流動性最有效？
(A)早強劑 (B)強塑劑 (C)輸氣劑 (D)緩凝劑
- 23 下列何種混凝土裂縫發生時，最可能與風向垂直？
(A)塑性收縮裂縫 (B)乾燥收縮裂縫 (C)碳化裂縫 (D)以上皆是
- 24 下列何者為混凝土表面發生白華的主要原因？
(A)溶解與析晶 (B)硫酸鹽侵蝕 (C)鹼骨材反應 (D)以上皆是

- 25 一般所稱之黃銅，是下列那種合金？
(A)銅鐵合金 (B)銅鋅合金 (C)銅錫合金 (D)銅鋁合金
- 26 依施工規範，直餾瀝青之軟化點溫度須為下列何者，才算合格？
(A) 15°C ~ 55°C (B) 25°C ~ 65°C (C) 35°C ~ 75°C (D) 45°C ~ 85°C
- 27 設計混凝土空心磚牆時，空心磚模距尺寸按照下列何者最適宜？
(A) 10 公分 (B) 20 公分 (C) 30 公分 (D) 40 公分
- 28 下列何者最常用來代表金屬材料之延展性？
(A)伸長率 (B)蒲松比 (C)彈性模數 (D)降伏強度
- 29 在材積計算上，木材體積 1 才等於：
(A) 100 立方台寸 (B) 0.1 石 (C) 0.0278 立坪 (D) 1 立方台尺
- 30 下列何者屬於木材之自然乾燥法？
(A)熱氣乾燥法 (B)蒸氣乾燥法 (C)空氣乾燥法 (D)煮沸法
- 31 若測得普通磚的孔隙率愈高，則下列何者亦會愈高？
(A)抗壓強度 (B)硬度 (C)吸水率 (D)抗凍融性
- 32 下列四種鋼鐵材料中，何者之含碳量可達 2%以上？
(A)純鐵 (B)鑄鐵 (C)低碳鋼 (D)中碳鋼
- 33 營建工程所用之碳鋼，若含碳量增加，則：
(A)延性增加 (B)強度增加 (C)焊接性增加 (D)強度降低
- 34 在材料力學中，應變之單位為下列何者？
(A) mm (B) 1/mm (C) GPa (D)無單位
- 35 就工程地質而言，玄武岩屬於下列何者？
(A)水成岩 (B)火成岩 (C)變質岩 (D)凝灰岩
- 36 有關彈性材料之應力－應變曲線的敘述，下列何者為正確？
(A)應力為無單位 (B)彈性模數 = 應力/應變
(C)應力的單位為 kg (D)彈性模數愈大的材料，受拉力時伸長量愈大
- 37 下列何者為材料降伏強度之正確單位？
(A) N/mm² (B) N/mm (C) kg/m³ (D) kg/cm

- 38 將鋼加熱至變態點（726°C）以上，再將其置於水中或油中急速冷卻，可增加鋼的硬度及強度。上述的熱處理過程稱爲：
- (A)退火 (B)淬火 (C)回火 (D)正火（正常化）
- 39 在工程應用上，通常將鍛鐵俗稱爲：
- (A)肥粒鐵 (B)沃斯田鐵 (C)雪明碳鐵 (D)熟鐵
- 40 一般工程使用上，俗稱 3 號鋼筋係指其直徑爲：
- (A) 9.3 mm (B) 9.5 mm (C) 9.7 mm (D) 9.9 mm
- 41 下列何者爲木材拉力強度之正確單位？
- (A) kg/cm^2 (B) $\text{kg}\cdot\text{cm}$ (C) cm^2/kg (D) kg/cm
- 42 下列何者最不適合用於地工織物之組成材料？
- (A)聚丙烯 (B)織物 (C)聚酯樹脂 (D)塑膠
- 43 某一石材試體的面乾內飽和（SSD）比重爲 2.6，若該 SSD 石材試體重 10.4g，則其體積爲：
- (A) 1.0 cm^3 (B) 4.0 cm^3 (C) 15.6 cm^3 (D) 27.04 cm^3
- 44 下列何種玻璃受到撞擊破裂時，最容易粉碎爲小顆粒而不是尖銳碎片，俾避免傷到人體？
- (A)水玻璃 (B)硼酸玻璃 (C)膠合玻璃 (D)強化玻璃
- 45 下列何種營建材料屬於高分子材料？
- (A)塑膠 (B)玻璃 (C)鋼鐵 (D)混凝土
- 46 笛明恩（Deming）博士認爲品質管制的實施程序爲何？
- (A) PDAC (B) PBCA (C) BPCA (D) PDCA
- 47 在工程上由於加強品質管制可促使材料品質較均勻而降低標準差，故統計資料的常態分配曲線之峰形以下列何者較佳？
- (A)往右平移 (B)往左平移 (C)呈現尖銳 (D)呈現平緩
- 48 最常用來代表材料品質發生季節性變化或施工程序變化的品管圖爲：
- (A)個別品管圖 (B)品質移動平均值圖 (C)差值移動平均圖 (D)以上皆非
- 49 工程估價之目的，與下列何者之關連性最低？
- (A)確保工程品質 (B)降低工程成本 (C)編列工程預算 (D)作爲付款依據
- 50 爲了確保地球生存環境，下列何者不是生態性之考慮因素？
- (A)減少水泥用量 (B)不使用卜作嵐材料
(C)延長建築物的生命週期 (D)使施工簡易，輸入功率減少