

桃園大眾捷運公司106年度新進人員甄試試題

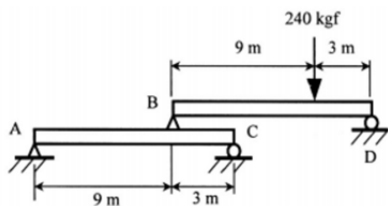
專業科目：土木概論	卷別：A	考試時間：1100時-1200時
招募類科：土木技術員		

※注意：本卷試題每題為四個選項，全為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，依題號清楚劃記，未劃記者不予計分，而答錯或劃記2個以上答案者則扣0.5分。全份共計50題，每題2分，須用2B鉛筆在答案卡上。測驗僅得使用簡易型電子計算器(不具任何財務函數、工程函數功能、儲存程式功能)，但不得發出聲響，亦不得使用智慧型手機之計算機功能，其它詳如試場規則。

1. 1、2 材料之彈性模數 E 與應力 σ 及應變 ϵ 之關係為 (1) $E=\sigma/\epsilon$ (2) $E=\sigma\epsilon$ (3) $E=\sigma\epsilon$ (4) $E=1/\sigma\epsilon$
2. 3 為避免碳化與氯離子入侵會破壞鋼筋表面鈍態，造成鋼筋腐蝕，可採用何種防蝕處理？
(1)鍍鉻 (2)鍍鎳 (3)鍍鋅 (4)鍍銅
3. 4 一水泥混凝土圓柱試體(直徑 15cm，高度 30cm)進行抗壓強度試驗，若破壞時的最大載重為 25000kgf，則該試體之抗壓強度約為： (1)255kgf/cm² (2)200kgf/cm² (3)180kgf/cm² (4)140kgf/cm²
4. 1 柔性鋪面所採用的材料為何種材料？ (1)瀝青混凝土 (2)水泥混凝土 (3)鋼板 (4)碎石
5. 2 在舊瀝青路面上加鋪瀝青層應先施作 (1)透層 (2)黏層 (3)基層 (4)底層
6. 2 混凝土表面產生白華(壁癌)，係何種化學性作用之結果？ (1)硫酸鹽侵蝕 (2)溶解與析晶 (3)鹼骨材反應 (4)氯離子作用
7. 2 我國現行國家坐標系統採用的是下列何種 (1)TWD67 (2)TWD97 (3)WGS97 (4)WGS84
8. 4 水準測量時，前後視距離相等亦不能消除之誤差為 (1)地球弧面差 (2)大氣折光差 (3)視準軸不平行於水準管軸之誤差 (4)儀器下陷所引起之誤差
9. 2 電子測距儀最適用於 (1)高程測量 (2)距離測量 (3)斷面測量 (4)方位角測量
- 10 4 天頂距之意義是： (1)測站頂至觀測目標之垂直距離 (2)兩點沿天頂方向之水平距離 (3)儀器由水平方向至觀測目標點逆時針方向之夾角 (4)儀器由天頂方向至觀測目標點順時針方向之夾角
- 11 2 測角與量距之精度要相互配合，如量距之精度為 1/10000，則測角之精度應為 (1)50" (2)20" (3)30" (4)40"
- 12 4 地瀝青於工程上主要作為 (1)防腐 (2)膠接 (3)耐化學侵蝕 (4)防水之材料
- 13 2 下列何者不是防火塗料？ (1)發泡性塗料 (2)瀝青塗料 (3)氯化樹膠塗料 (4)氯化石蠟塗料
- 14 1 控制性低強度混凝土其英文簡稱為： (1)CLSM (2)HSC (3)SCC (4)HPC
- 15 4 若 L 表原有之長度， P 表軸向載重、 δ 表總應變、 E 表楊氏係數、 A 表斷面積、則虎克定律可寫成 (1) $\delta=(PA)/(EL)$ (2) $\delta=(P)/(EA)$ (3) $\delta=(PE)/(AL)$ (4) $\delta=(PL)/(EA)$
- 16 1 最常用於防止鋼鐵結構物生鏽的底漆「紅丹」其成分為 (1) Pb_3O_4 (2) PbO (3) $PbCO_3$ (4) $PbSO_4$
- 17 2 一個等向性之線彈性材料，楊氏模數 $E=500\text{kN}/\text{cm}^2$ ，蒲松比 (Poisson's ratio) $\mu=0.25$ ，其剪力彈性模數 G 為多少 kN/cm^2 ？ (1)150 (2)200 (3)250 (4)300
- 18 3 白華現象是水將水溶性鹽類帶到磚或磁磚勾縫表面形成結晶的現象，請問可用哪種溶液洗淨？ (1)酒精 (2)鹼性溶液 (3)稀鹽酸 (4)去漬油
- 19 2 營建工程所用之碳鋼，若含碳量增加則： (1)延性增加 (2)強度增加 (3)焊接性增加 (4)硬度降低
- 20 3 在某土層 10 m 處進行標準貫入試驗 (SPT)，試驗時以 63.5kg 標準重錘分三段錘

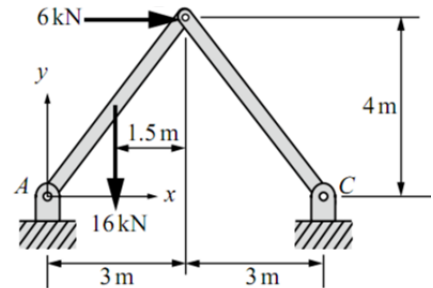
擊，每段貫入 15cm，所得三段貫入之錘擊次數，依序分別為 5、6、8，則其標準貫入試驗 N 值應為 (1)11 (2)13 (3)14 (4)19

- 21 1 一組合梁所受外力如下圖所示，當其維持平衡時，在 A、B、C、D 四點的反作用力，分別為 R_A 、 R_B 、 R_C 、 R_D ，則：



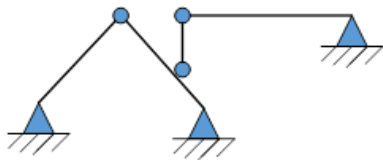
- (1) $4R_C = R_D$ (2) $2R_A = R_B$ (3) $R_D = R_A + R_B + R_C$
 (4) $R_B + R_C = R_A + R_D$

- 22 4 如右圖所示之構架，A、C 為鉸支承(hinge)，B 為銷釘(pin)。求 A 點支撐反力為何？



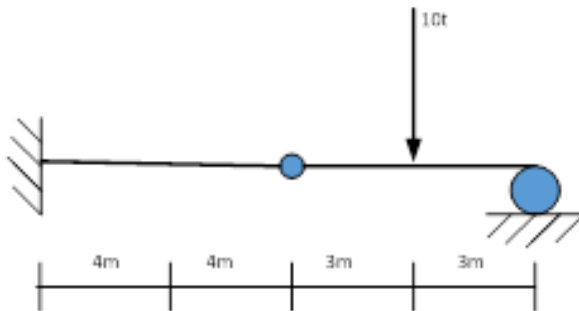
- (1) $A_x = 3 \text{ kN}$, $A_y = 12 \text{ kN}$
 (2) $A_x = 0 \text{ kN}$, $A_y = 12 \text{ kN}$
 (3) $A_x = 0 \text{ kN}$, $A_y = 32 \text{ kN}$
 (4) $A_x = 0 \text{ kN}$, $A_y = 8 \text{ kN}$

- 23 2 試判斷下圖穩定性，若為靜不定請判定靜不定次數

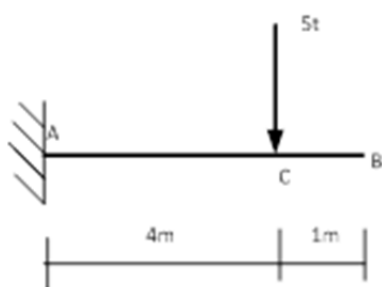


- (1) 不穩定
 (2) 靜定
 (3) 2 次靜不定
 (4) 3 次靜不定

- 24 4 試分析下圖距固定端支承 4m 處之彎矩 (1)-5 t-m (2)-10 t-m (3)-15 t-m (4)-20 t-m



- 25 1 有一梁如下圖所示，請問固定端 A 點之垂直變位：(假設 EI 為常數)



- (1) 0
 (2) $(13.5 \text{ t-m}^3)/EI$
 (3) $(25 \text{ t-m}^3)/EI$
 (4) $(5 \text{ t-m}^3)/EI$

- 26 4 歐洲鐵路之鐵路安全管理是依循 RAMS 的原則。下列何者不是 RAMS 之組成要素？

(1) Reliability (2) Availability (3) Maintainability (4) Security

- 27 1 直徑為 22.2mm 之圓形鋼筋，受 1.8t 之拉力作用時，此鋼筋所承受之拉應力為多少 kg/cm^2 ？

(1) 465 (2) 495 (3) 445 (4) 455

- 28 3 荷蘭式圓錐貫入試驗之圓錐截面積為 (1) 6 cm^2 (2) 8 cm^2 (3) 10 cm^2 (4) 12 cm^2

- 29 3 下列何種實驗可求得土壤之最佳含水量(O.M.C.)。 (1)含水量試驗 (2)定水頭滲透試驗 (3)夯實試驗 (4)單向度壓密試驗

- 30 2 若要快速得到土壤不排水強度，可採用何種試驗？ (1)直接剪力試驗 (2)無圍壓縮試驗 (3)單向度壓密試驗 (4)三軸壓縮試驗

- 31 2 混凝土坍度試驗所使用之坍度模之底部直徑為 (1)10cm (2)20cm (3)30cm (4)15cm
- 32 2 混凝土施工中進行溫度試驗時，除工程契約另有規定外，合格標準為混凝土最高溫度不得超過 (1)30°C (2)32°C (3)34°C (4)36°C
- 33 3 在每組混凝土圓柱試體進行抗壓強度試驗結果中，除工程契約另有規定外，若該組試體抗壓強度若與廠(試)拌試驗數據相差多少 kgf/cm²，可視為異常現象。 (1)50 (2)60 (3)70 (4)80
- 34 1 瀝青混凝土廠在供料前，廠內應進行檢驗項目不包括何項試驗？ (1)瀝青含油量試驗 (2)冷斗料篩分析試驗 (3)熱斗料篩分析試驗 (4)拌和料試驗 (瀝青含量、粒料級配、馬歇爾試體密度)
- 35 2 每批鋼筋進場時應審查隨車攜帶之出廠證明等相關文件，經審查結果如符合規範規定，則該批鋼筋材料應標示為？ (1)鋼筋尚未審查 (2)鋼筋尚未檢驗 (3)鋼筋檢驗合格 (4)鋼筋檢驗不合格
- 36 2 當岩石的「岩石品質指標」(Rock Quality Designation, RQD)值為 0.6，表示岩石品質為 (1)不良 (2)中等 (3)佳 (4)極佳
- 37 3 雇主設置之安全網，安全網及其組件應多久內檢查一次。 (1)每天 (2)每三天 (3)每週 (4)每二週
- 38 4 雇主對於置放於高處，位能超過多少公斤·公尺且有飛落之虞之物件者，應予以固定之。 (1)6 (2)8 (3)10 (4)12
- 39 1 施工架除獨立而無傾倒之虞或已依營造安全衛生設施標準第五十九條第五款規定辦理者之外，垂直方向與構造物妥實連接之間隔不超過多少公尺？ (1)5.5 (2)6.5 (3)7.5 (4)8.5
- 40 3 雇主對於隧道、坑道之電力及其它管線系統，應於每多少公尺設置與外界隨時保持正常通訊之有線通訊設備？ (1)100 (2)250 (3)500 (4)1000
- 41 4 雇主於鋼構組配作業進行組合時，除非於設計上已考慮構造物之整體安全性者外，於目前已構築之最高永久性樓板上組合之骨架，不得超過多少層？ (1)二 (2)四 (3)六 (4)八
- 42 3 營造業於領得許可證件後，應於多少個月內辦妥公司或商業登記？ (1)二 (2)四 (3)六 (4)八
- 43 3 經選拔為「優良營造業」之業者，承攬政府工程時，押標金、工程保證金或工程保留款，得降低百分之多少以下？ (1)10 (2)30 (3)50 (4)70
- 44 4 甲等綜合營造業資本額應達多少新臺幣以上？ (1)一千萬元 (2)一千二百五十萬元 (3)二千萬元 (4)二千二百五十萬元
- 45 2 橋樑之柱跨距超過多少公尺以上之工程應依法設置工地主任？ (1)20 (2)25 (3)30 (4)35
- 46 1 建築物依照綠建築基準選擇設置設置生活雜排水回收利用系統者，其生活雜排水回收再利用率應大於百分之多少？ (1)三十 (2)四十 (3)五十 (4)六十
- 47 4 廠商對於機關辦理採購之招標文件規定提出異議者，可提出異議之期間自公告或邀標之次日起，不得少於多少日？ (1)四 (2)六 (3)八 (4)十
- 48 2 政府採購採用最有利標時，若價格納入評分者，其所占總滿分之比率，不得低於百分之幾？ (1)十 (2)二十 (3)三十 (4)四十
- 49 1 依照營建工程空氣污染防治設施管理辦法規定屬第二級營建工程者，其營建工地周界圍籬高度不得低於多少公分？ (1)180 (2)200 (3)220 (4)240
- 50 2 工程績效指標 CPI>1, SPI<1，表示 (1)進度超前,成本節餘 (2)進度落後,成本節餘 (3)進度落後,成本超支 (4)進度超前,成本超支

本試卷試題結束