

桃園大眾捷運公司 100 年度行車籌備人員甄試試題

甄試職別【代碼】：土木組【00605】

專業科目：土木概論

\*請填寫入場通知書編號：\_\_\_\_\_

注意：①作答前須檢查答案卡、入場通知書編號、桌角號碼、應試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。  
 ②本試卷為一張雙面，測驗題型為四選一單選擇題 50 題，限以 2B 鉛筆於答案卡上作答，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。  
 ③應考人得自備使用簡易型電子計算機(按鍵不得發出聲響)，且不具財務、工程及儲存程式功能；應考人於測驗時將不符規定之電子計算機放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分；計算機並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。  
 ④答案卡務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

【2】1.政府採購法中「以公告方式預先依一定資格條件辦理廠商資格審查後，再行邀請符合資格之廠商投標。」是指：

- ①公開招標  
 ②選擇性招標  
 ③限制性招標  
 ④條件性招標

【3】2.依政府採購法規定，機關承辦、監辦採購人員對於與採購有關之事項，涉及幾親等以內血親或姻親之利益時，應行迴避：

- ①一親等  
 ②二親等  
 ③三親等  
 ④四親等

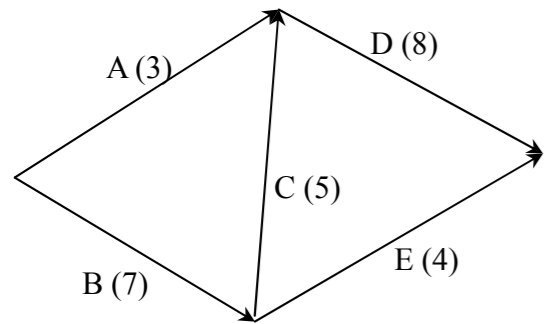
【3】3.依政府採購法規定，機關承辦、監辦採購人員離職後三年內不得為本人或代理廠商向原任職機關接洽處理離職前幾年內與職務有關之事務？

- ① 1 年  
 ② 3 年  
 ③ 5 年  
 ④ 7 年

【3】4.三顆混凝土試體的強度分別為 4000、4200、4400 psi，則樣本標準差為何？

- ① 133.3 psi  
 ② 163.3 psi  
 ③ 200 psi  
 ④ 400 psi

【4】5.已知一個專案的箭線圖如下（括號內為工期），請問要徑為何？



- ① AD  
 ② BE  
 ③ ACE  
 ④ BCD

【1】6.十年後的 100 萬元，在折現率 10%下，現值多少萬元？

- ① 38.55  
 ② 42.25  
 ③ 50.00  
 ④ 66.67

【4】7.有一塊土地實施面積高程測量成果如下圖（圖上數字為方格點的高程，單位：公尺），每一方格每邊 10 公尺，假設要整平至高程為 12 公尺，挖方與填方相抵後，產生：

- ① 400 立方公尺填方  
 ② 400 立方公尺挖方  
 ③ 200 立方公尺填方  
 ④ 200 立方公尺挖方

	12	14	15
	11	13	16
	10	9	11

【2】8.波特蘭水泥分類中第三類是：

- ①改良水泥  
 ②早強水泥  
 ③低熱水泥  
 ④抗硫水泥

【3】9.七號鋼筋的斷面積約：

- ① 1.98 平方公分  
 ② 2.85 平方公分  
 ③ 3.87 平方公分  
 ④ 5.06 平方公分

【1】10.坍度試驗時，所有的動作都有規定的，標準搗實動作是：

- ①分三層搗實，每層 25 下  
 ②分五層搗實，每層 25 下  
 ③分三層搗實，每層 30 下  
 ④分五層搗實，每層 30 下

【1】11.高度超過多少公尺以上建築物須裝避雷針？

- ① 20 公尺  
 ② 30 公尺  
 ③ 40 公尺  
 ④ 50 公尺

【4】12.已知四點座標(x,y)為 A=(10,10)，B=(30,20)，C=(40,30)，D=(20,40) 請求出 AC 與 BD 直線的交點座標(x,y)為何？

- ① (27.75, 21.50)  
 ② (27.75, 22.50)  
 ③ (28.75, 21.50)  
 ④ (28.75, 22.50)

【2】13.已知三個點的座標(x,y)=(100,0)，(0,200)，(300,300)（單位：公尺），則所圍成的面積為何？

- ① 32,000 平方公尺  
 ② 35,000 平方公尺  
 ③ 36,000 平方公尺  
 ④ 70,000 平方公尺

【2】14.一般而言，混凝土的水灰比越大，抗壓強度：

- ①越大  
 ②越小  
 ③無關  
 ④只有 28 天後抗壓強度越大

【1】15.混凝土懸臂梁的鋼筋主筋分佈在梁的：

- ①靠近頂部  
 ②靠近中性軸  
 ③靠近底部  
 ④不一定

【3】16.有一個懸臂梁末端有一個集中載重，假設自重不計，梁長增為原來的兩倍，在其他條件不變下，末端位移量為原來的幾倍？

- ① 2 倍  
 ② 4 倍  
 ③ 8 倍  
 ④ 16 倍

【2】17.有一個簡支梁，受均佈載重，假設自重不計，梁長增為原來的兩倍，在其他條件不變下，梁中間點的最大彎矩為原來的幾倍？

- ① 2 倍  
 ② 4 倍  
 ③ 8 倍  
 ④ 16 倍

【1】18.混凝土強度 3500 psi 換算成 MPa 約為多少？

- ① 24.1 MPa  
 ② 24.6 MPa  
 ③ 241 MPa  
 ④ 246 MPa

【3】19.有一個簡支梁，長度 5 公尺，距左端 3 公尺有一個集中載重 10 kN，請問最大彎矩為多少？

- ① 6 kN-m  
 ② 8 kN-m  
 ③ 12 kN-m  
 ④ 18 kN-m

【3】20.有一個簡支梁，長度 5 公尺，距左端 3 公尺有一個集中載重 10 kN，請問最大剪力為多少？（取絕對值）

- ① 4 kN  
 ② 5 kN  
 ③ 6 kN  
 ④ 10 kN

【4】21.矩形斷面的深度 h，寬度 b，則對通過形心且與寬度方向平行的轉動慣量為何？

- ①  $\frac{1}{2}bh^3$   
 ②  $\frac{1}{3}bh^3$   
 ③  $\frac{1}{4}bh^3$   
 ④  $\frac{1}{12}bh^3$

【請接續背面】

- 【3】22.有一個物體在 30 度的斜坡上正好滑下，則其摩擦係數為何？  
① 0.333 ② 0.5  
③ 0.577 ④ 0.866
- 【2】23.工人不慎自 20 m 墜下到地面的速度是 V，則工人不慎自 5 m 墜下的速度為何？  
① V/4 ② V/2  
③ V ④ 2V
- 【4】24.已知土壤粒徑分佈曲線的  $D_{10}=0.15$  mm， $D_{60}=0.30$  mm，則均勻係數  $C_u$  為何？  
① 0.5 ② 1  
③  $\sqrt{2}$  ④ 2
- 【4】25.夯實土壤時，土壤的含水量對夯實的影響是：  
①不影響夯實 ②含水量越大越好  
③含水量越小越好 ④在最佳含水量下最好
- 【4】26.有一個黏土層達到 50%壓密需 100 天，如果黏土層厚度增加一倍，達到 50%壓密需多少天？  
① 25 天 ② 50 天  
③ 200 天 ④ 400 天
- 【3】27.阿太堡液性限度(LL)試驗中，對應的儀器打擊次數是幾次？  
① 10 次 ② 20 次  
③ 25 次 ④ 30 次
- 【3】28.依據建築技術規則建築構造編，基地面積每多少平方公尺應設一地基調查點？  
① 100 平方公尺 ② 300 平方公尺  
③ 600 平方公尺 ④ 1,000 平方公尺
- 【1】29.方位角為  $20^\circ$ ，則其方向角為：  
① N $20^\circ$ E ② N $20^\circ$ W  
③ S $20^\circ$ E ④ S $20^\circ$ W
- 【3】30.某已知點高程為 100.000 公尺，今以水準儀觀測已知點之水準尺讀數為 1.324 公尺，觀測未知點水準尺讀數為 0.765 公尺，則未知點之高程為多少公尺？  
① 97.911 m ② 99.441 m  
③ 100.559 m ④ 102.089 m
- 【4】31.在道路工程中，循路線工程中心線前進，使用水準儀測定各中間樁或中心樁的高程，並將成果繪製成斷面圖，以供路面坡度設計的測量稱為：  
①路線水準測量 ②中心樁水準測量  
③橫斷面水準測量 ④縱斷面水準測量
- 【3】32.混凝土組成材料中，粗粒料與細粒料之分界篩號為何？  
① 1/2in 篩 ② 3/8in 篩  
③ #4 篩 ④ #8 篩
- 【3】33.波特蘭水泥生料中主要的化合物有四種，其中影響水化熱最大的為：  
①  $C_2S$  ②  $C_3S$   
③  $C_3A$  ④  $C_4AF$
- 【2】34.水灰比對普通混凝土性質的影響為：  
①水灰比與混凝土強度成正比  
②水灰比與混凝土工作度成正比  
③水灰比與混凝土耐久性成正比  
④水灰比與混凝土水密性成正比
- 【1】35.有一 15 mm 厚的板石，面積為 90 cm\*150 cm，以才計算時，其數量為多少？  
① 15 才 ② 150 才  
③ 135 才 ④ 13500 才
- 【4】36.下列何者不屬於向量？  
①軸力 ②扭矩  
③彎矩 ④功

- 【3】37.有一物靜置於一平面上，若物體的重量為 100 kg，靜摩擦係數為 0.3，動摩擦係數為 0.1，此時欲推動此物體須施力多少？  
① 10 kg ② 20 kg  
③ 30 kg ④ 40 kg
- 【3】38.有一質點系統，其中  $w_1=1.5$  kg，距離原點之位置為 2 m， $w_2=3$  kg，距離原點之位置為 3 m， $w_3=1.5$  kg，距離原點之位置為 4 m， $w_4=3$  kg，距離原點之位置為 6 m，則重心位置離原點之距離為多少？  
① 2 m ② 3 m  
③ 4 m ④ 6 m
- 【1.2.3.4】39.一直線構件受 100 kg 的軸力，若斷面積為  $10$  cm<sup>2</sup>，求與軸線成  $45^\circ$  角之斷面上之正應力為多少？  
① 7 kg/cm<sup>2</sup> ② 10 kg/cm<sup>2</sup>  
③ 14 kg/cm<sup>2</sup> ④ 20 kg/cm<sup>2</sup>
- 【2】40.一直線構件受 100 kg 的軸力，若斷面積為  $10$  cm<sup>2</sup>，長度為 100 cm，楊氏係數為 1000 kg/cm<sup>2</sup>，求軸線上之變形量為多少？  
① 0.1 cm ② 1 cm  
③ 10 cm ④ 100 cm
- 【3】41.一構件軸線上之變形量為 0.01 cm，垂直軸線上之變形量為 0.002 cm，該材料之波生比為多少？  
① 0.002 ② 0.01  
③ 0.2 ④ 2.0
- 【4】42.兩端固定，承受均佈載重之梁，其端點之彎矩為何？（載重為 w，梁跨度為 l）  
①  $wl^2/2$  ②  $wl^2/4$   
③  $wl^2/8$  ④  $wl^2/12$
- 【3】43.在鋼筋混凝土受撓構材設計規範中，為避免混凝土開裂時產生無預警之破壞，因此有最小鋼筋量  $\rho_{min}$  之規定。若混凝土強度  $f_c' = 210$  kg/cm<sup>2</sup>、鋼筋強度  $f_y = 2800$  kg/cm<sup>2</sup>，最小鋼筋量  $\rho_{min}$  應為多少？  
① 0.001 ② 0.003  
③ 0.005 ④ 0.010
- 【1】44.土壤阿太堡限度試驗中由塑態轉變為液態之含水量定義為何？  
①液性限度 ②塑性限度  
③縮性限度 ④流動限度
- 【1】45.道路施工時，在級配粒料層與瀝青層間應灑佈何者？  
①透層 ②黏層  
③膠層 ④合層
- 【4】46.剛性路面混凝土的強度試驗主要為：  
①圓柱抗壓試驗  
②圓柱劈裂試驗  
③方塊抗壓試驗  
④彎矩試驗
- 【4】47.目前使用之捷運建造技術，以下列何者造價最高？  
①高架 ②平面  
③明挖覆蓋 ④鑽掘隧道
- 【2】48.建築面積佔基地面積之比例稱為：  
①建築率 ②建蔽率  
③建基率 ④基地率
- 【3】49.現場澆置混凝土澆置於土壤或岩石上或與腐蝕性面接觸者，最小保護層為多少公分？  
① 2.5 公分 ② 5 公分  
③ 7.5 公分 ④ 10 公分
- 【2】50.捷運中所稱第三軌是為：  
①副軌 ②導電軌  
③分岔軌 ④分重軌