台灣糖業股份有限公司 111 年度新進工員甄試試題

甄試類別【代碼】: 土木 1【U2123】、土木 2【U2124】

專業科目 B:施工規劃及控制概要

*入場通知書編號:

- |注意:①作答前先檢查答案卡(卷),測驗入場通知書編號、座位標籤、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(卷)作答者,該節不予計分。
 - ②本試卷一張雙面,題型為【四選一單選選擇題 25 題,每題 2分;複選題 15 題,每題 2分;非選擇題 2 題 每題 10 分】, 共 100 分。
 - ③第 1~25 題為單選題,請選出一個正確或最適當答案,答錯不倒扣;以複選作答或未作答者,該題不予計分
 - ④第 26~40 題為複選題,每題有 4 個選項,其中至少有 2 個是正確答案,各題之選項獨立判定,所有選項均 答對者,得該題全部分數;答錯 k 個選項者,得該題(4-2k)/4 之題分;所有選項均未作答或答錯 2 個選項以 上者,該題以零分計算。
 - ⑤選擇題限以 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。
 - ⑥非選擇題限以藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答,並請依標題指示之題號於各題指定作答區內作
 - ②請勿於答案卡 (卷)上書寫姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。
 - ⑧本項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、儲存程式、文數字編輯、內建程式 外接插卡、攝(錄)影音、資料傳輸、通訊或類似功能),且不得發出聲響。應考人如有下列情事扣該節成 績 10 分,如續犯者該節不予計分。1.電子計算器發出聲響,經制止仍執意續犯者。2.將不符規定之電子計 算器置於桌面或使用,經制止仍執意續犯者。
 - ⑨答案卡(卷)務必繳回,未繳回者該節以零分計算。

壹、單選題(每題2分)

- 1.為便於工程管理而將同性質或不同性質之重大工程分成數個部分招標者,此方法為下列何者?
- ①轉包工程
- ②分標工程

③圍標工程

④ 撿標工程

- 2.經向中央主管機關辦理許可、登記,綜理營繕工程施工及管理等整體性工作之廠商,此廠商稱之為下列何 者?
 - ①綜合營造業
- ②專業營浩業
- ③十木包工業
- ④ 自由業
- 3. 工程之定作、財物之買受、定製、承租及勞務之委任或僱傭等,依政府採購法中所稱為下列何者?
- ①採買

- ②採購
- ③購買
- ④購置
- 4.依政府採購法第18條規定,以公告方式邀請不特定廠商投標,請問此招標方式為下列何者?
- ①限制性招標
- ② 撰 擇 性 招標
- ③可調式招標
- ④公開招標
- 5.將工程或財物採購中之設計與施工、供應、安裝或一定期間之維修等併於同一採購契約辦理招標,此為下 列何種方法?
 - ①開工契約
- ②統句
- ③轉句
- ④分句
- 6.施工網圖中,總浮時為零且路線最長之作業路徑為下列何者?
- ①浮時路徑
- ②要徑
- ③最早完成路徑
- ④ 最遲完成時間路徑
- 7.在不影響工期之條件下,作業可延遲開始或延遲完成之寬裕時間,稱之為何?
- ①要徑

- ②虚業
- 3日曆天
- ④浮時
- 8.三級品管制度內容中,公共工程由廠商負責成立品管組織,執行施工品質管理作業,此行為稱之為 何?
- ①一級品管
- ②二級品管
- ③三級品管
- ④工程查核
- 9.為了解施工過程中是否呈穩定狀態,常用下列何種圖表表示?
- ①百方圖
- ②施工圖
- ③捍丁圖
- ④管制圖
- 10.若因投標家數不足或廠商資格不合而無法開標時,會產生何種結果?
 - ①棄標
 - ②流標
- ③廢標
- ④搶標
- 11.在工程投標階段,為保證投標廠商之可靠性與誠意而設之保障金為下列何者?
 - ①押標金
- - ②履約保證金
- ③保固金
- ④付款保證金

- 12.依建築技術規則建築施工編第 154 條規定,按土深度在幾公尺以上者,除地質良好外,應有適當之擋土設 備?
 - ① 1 公尺
- ② 1.5 公尺
- ③ 2 公尺
- ④ 2.5 公尺
- 13.計畫評核術是由美國海軍專案工程局所發展的一種管制系統,英文簡稱為何?
 - ① PERT

- ② REPT
- ③ CPM
- PCM
- 14.作業網圖是由「→」、「〇」、「--->」三種符號所組成,「--->」符號所代表的意義為何?
 - ①作業
- ②结點
- ③虚業
- ④合流點
- 15.要徑(Critical Path)是指最初的節點到最後的節點所經過多條路線中的哪一條?
 - ①時間最長的一條
- ②項目最多的一條
- ③編號最小的一條 ④時間最短的一條
- 16.自由浮時(Free Float, FF)的計算式為何?
 - ① EST-EFT
- ② EFT-EST
- ③ LFT-EFT
- **4** EFT-LST
- 17.成本坡度為工程每縮短一天所需的成本依下列何式計算?

 - ②(趕工成本-正常成本)/(正常工期-趕工工期)
 - ③(趕工成本-正常成本)/(趕工工期-正常工期)
 - ④(正常成本-趕工成本)/(趕工工期-正常工期)
- 18. 高程水準點的英文簡稱為何?
- ① BC

- ② BM
- ③ EC
- 4 TP
- 19.在工程施工推度網圖中的要徑(Critical Path)應以下列何種線形繪製?
 - ①虚線

- ②細實線
- ③粗實線
- ④鏈線

- 20.有關工程管理中的芭蕉曲線,下列敘述何者錯誤?
 - ①是一種可作為成本及進度控制的圖形工具
- ②以工程完成百分比為縱軸

③以丁期為糧軸

④當實際進度位於最晚開始時間曲線上方表示進度落後

2天

- 21.有一工程作業網圖如【圖 21】, 節點 6 的最早開始時間為何?
 - ① 6 天
 - ②8天
 - ③9天

④ 12 天

- 【圖 21】
- 22.若作業時間的樂觀值設為 a、悲觀值設為 b、正常值設為 m,某作業經工程師估計得(a=4 天;b=14 天; m=10 天) ,則此作業的預期時間為何?
 - ① 6.67 天
- ② 9.67 天
- ③ 10.67 天
- ④ 11.67 天

4 2.33

- 23. 若作業時間的樂觀值設為 a、悲觀值設為 b、正常值設為 m,某作業經工程師估計得 (a=2 天;b=16 天;m=11 天),則此作業預期時間的變異數為何?
 - ① 0.83

- 2 1.50
- 3 2.20
- 24.與工程本身無直接關係,但在工程進行中卻是不可缺的一種臨時性工程稱之為何?
 - ④結構工程
- 25.假設有一棟 12 層鋼筋混凝土建築物,其全部模板需求量為 24,000m^2,模板可以轉用 10 次。若每使用一 次模板之損耗量為 10%,則需準備多少模板?
 - ① 240 m^2

①假設工程

② 2.400 m^2

②十方工程

3 4.560 m²

③防水工程

4.750 m²

【請接續背面】

貳、複選題(每題2分)

26.下列何者為綜合營造業分類?

①甲等綜合營造業

②乙等綜合營造業

③丙等綜合營造業 ④土木包工業

27.下列何者為最有利標之優點?

①確保最低底價

②確保採購品質

③採購標的符合需求

@評選標準事先公開,減少弊端

28.依政府採購法第20條規定,機關辦理公告金額以上之採購,符合下列情形之一者,得採選擇性招標? ①經常性採購 ③主管交辦事項 ④廠商準備投標需高額費用者 ②研究發展事項

29.下列何者為最低標之優點?

①符合自由競爭之精神

②底價作業單純

③底價搶標可兼顧品質

④可發揮市場機能,節省公帑

30.依結構混凝土施工規範中有關混凝土輸送時的規定,下列敘述何者正確?

①應避免不當之材料析離或坍度損失

②輸送途中保持攪動者輸送時間不得超過90分鐘

③途中未加攪動者輸送時間不得超過30分鐘

⑨輸送設備與混凝土接觸面得採用鋁或鋁合金材料製造

31.下列何者為工程分標施工之優點?

①減少廠商之管理費

②縮短工期

③專業承攬提高工程品質

④廠商眾多,管理相對容易

32.有關總價承包契約,下列敘述何者正確?

①中單一廠商承攬,並無分別採購之界面問題 ②金額固定,預算單純

③機關容易瞭解實際工程成本

④工作内容明確,管理容易

33.有關工程採購使用統包,下列敘述何者正確?

①容易增加工程災害

②設計與施工結合,縮短工期

③激勵新工法、新技術及新材料之引進與研發 ④界面較多整合不易

34.有關工程仲裁,下列敘述何者正確?

①仲裁評議書具強制性

②較訴訟節省時效

③當事人無須合議即可進行仲裁

④仲裁與訴訟可同時進行

35.有一箭線式網圖如【圖 35】,則下列敘述何者正確?

①H作業為最早開始的作業

②A作業完成後,B、C作業才開始

③ C 作業完成後, E、D 作業才可進行

④ E 作業完成後進行 F、G 作業,但 G 作業開始前 C 作業需完成

36.依結構混凝土施工規範中有關混凝土以振動棒搗實的規定,下列敘述何者正確?

①振動棒插入點之間距應約為 50 cm

②振動棒每一插入點之振動時間應在 5~15 秒之間

③振動棒應插入前次澆注混凝土層內約 15 cm 深度

④振動棒不得以接觸鋼筋或模板作振動

37.模板及支撐之拆除應按計畫進行,有關混凝土最少拆模時間的規定,下列敘述何者正確?

①活載重大於靜載重的拱模,最少拆模時間為7天

②不做支撐的牆側模,最少拆模時間為12小時

③淨跨距小於 3 m 且載重大於靜載重的單向版,最少拆模時間為 3 天

④淨跨距大於 6 m 且載重大於靜載重的大梁底模,最少拆模時間為 21 天

38.依結構混凝土施工規範對於鋼筋彎曲的規定,下列何種鋼筋尺寸的最小彎曲內徑規範為8倍鋼筋直徑? ③ D36 ① D26 ② D29 4 D39

39.有關鋼結構柱構件的安裝精度,下列敘述何者正確?

①鋼柱底板基準面高程誤差值最大不得超過 3 mm

②單節鋼柱之允許傾斜值最大不得超過柱長之 1/700,且不得超過 25mm

③相鄰柱頂端之高度誤差不得超過 3 mm

④多節柱之累積傾斜值,內柱在20層以下,不得超過38 mm

40.有關鷹架穩定性,下列敘述何者錯誤?

①應與混凝土模板牢固連接

③在適當水平與垂直處與建築物妥為連接

②應以斜撐材作適當而充分的支撐

④鷹架上得放置運轉機動設備

參、非選擇題二大題(每大題 10 分)

第一題:

新拌混凝土的工作性可由坍度來識別,工作性太好可能因添加過多的水分會導致材料析離,工作性太 差則會導致流動性差引發混凝土無法確實填滿鋼筋與模板的間隙導致蜂窩現象。因此,可依中華民國國家 標準(CNS1176)之坍度試驗進行新拌混凝土現地試驗以作為品質管控之依據,依序回答下列問題:

- (一) 進行坍度試驗的最大粒徑規定多少 mm?【2分】
- (二) 坍度試驗將混凝土試樣分幾層填入?【2分】
- (三)進行坍度試驗各層須以搗棒搗實幾次?【2分】
- (四)此試驗由填充試樣到提起模具之過程不得中斷,並須在多少分鐘內完成?【2分】
- (五) 坍度試驗所使用澆置試體之模具為平截圓錐體,底端直徑規定多少 mm?【2分】

第二題:

【圖 35】

地下連續壁是一種常見於都市深開挖的一種擋土工法,因其剛性大,止水性佳,深開挖期間安全性 高,且可作為地下結構物之外牆壁使用。對於工地鄰近地盤及構造物沈陷與位移的影響較其它工法小。請 依據行政院公共工程委員會頒布施工規範第 02266 章連續壁的施工規範,依序回答下列問題:

- (一)混凝土保護層應保持在多少公分以上?【1分】
- (二)進行混凝土澆置前須以加密度天平測量穩定液在20℃的比重規定多少?【1分】
- (三)穩定液的黏滯性與含砂量檢測頻率每幾日測定一次?【1分】
- (四)混凝土澆置進行中特密管底部必須經常埋入混凝土中至少幾公尺以確保穩定液不致灌入管內? 【1分】
- (五)穩定液水面應高出地下水位多少公尺以上?【1分】
- (六)混凝土澆置若使用兩個以上之特密管澆置,則兩特密管之最大間距不得超過多少公尺?【1分】
- (七)連續壁導牆中心線之水平許可差規定不得超過多少公分?【1分】
- (八)以超音波測定儀量測施工垂直許可差偏斜率之規定應在多少以下?【1分】
- (九) 連續壁挖掘深度不可超過設計深度多少公分?【1分】
- (十)鋼筋籠吊放以導溝為準其頂部高程許可差不得超過正負多少公分?【1分】