

台灣中油股份有限公司 100 年雇用人員甄選試題

甄選類別：土木類
專業科目：土木施工學

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、甄選類科是否相符，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，共 80 題，每題 1.25 分，共 100 分，限用 2B 鉛筆作答，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。
③本項測驗不得使用計算機；若應考人於測驗時將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，未繳回者該科成績以零分計算。

- 【4】1.懸吊工作架(台)所使用鋼索、鋼線之安全係數不得小於下列何者？
① 3 ② 5 ③ 8 ④ 10
- 【2】2.下列何者是鋼模的缺點？
①易吸水，影響水化作用之進行 ②重量重，需機具搬運
③折損率高，重複使用次數少 ④強度差，易敗模
- 【3】3.潛盾工法與新奧工法為下列何種工程中所使用？
①假設工程 ②基礎工程 ③隧道工程 ④橋樑工程
- 【4】4.下列基礎形式中，何者適用於高層建築物、大重量建築物、軟弱地盤、設有地下室且地下水位較高之建築物？
①獨立基腳 ②聯合基腳 ③連續基腳 ④筏式基礎
- 【3】5.下列何種卜特蘭水泥適用於低水化熱之結構物，如大壩、基礎等巨積混凝土？
①第二型(Type II) ②第三型(Type III) ③第四型(Type IV) ④第五型(Type V)
- 【4】6.下列敘述中，何者不是骨材在混凝土中之功用？
①節省水泥，降低成本 ②提高混凝土之強度 ③增加混凝土之耐磨性 ④增加混凝土之體積變化
- 【3】7.下列何種工法為從橋墩中心開始，往兩側橋梁中心分成若干節塊(單元)，每一節塊(長 3 ~ 5m)利用移動式工作車作為組模灌漿之工作架，並向橋梁中心逐單元施築之工法？
①地面支撐場鑄工法 ②全跨預鑄吊裝工法 ③平衡懸臂工法 ④桁架推進工法
- 【1】8.下列擋土設施中，何者屬於僅利用其本身之自重以抵抗土壓力？
①重力式擋土牆 ②半重力式擋土牆 ③懸臂式擋土牆 ④後拉式擋土牆
- 【4】9.混凝土澆置過程中，因中斷時間過長，致使先澆置之混凝土已凝結，而後澆置混凝土無法與先澆置混凝土有效黏結而產生之接縫稱為：
①伸縮縫 ②收縮縫 ③施工縫 ④冷縫
- 【4】10.有關混凝土搗實時之注意事項，下列何者錯誤？
①振動棒應每隔 45cm 插入振動一處，每處振動範圍須互相重疊
②振動棒應與混凝土面保持垂直
③不得以振動棒移動混凝土 ④每一點持續振動之時間愈久愈好，可避免材料分離
- 【1】11.有關預力混凝土之使用時機，下列何者錯誤？
①跨徑短、載重小之構材 ②需要自重較輕以便於搬運、組立之構材
③曲線變化較大，外表美觀之構材 ④對無裂縫要求較高之構材
- 【2】12.水泥砂漿抗壓強度試驗係以水泥與標準砂加水混合均勻後製作抗壓試體，其水泥與標準砂之重量比例為：
① 1 : 2.5 ② 1 : 2.75 ③ 1 : 3 ④ 1 : 3.5
- 【1】13.若作坍度試驗之混凝土屬含水量少且工作性差，其坍度應呈現型式為下列何者？
①近零坍度 ②正常坍度 ③剪力坍度 ④崩陷坍度
- 【1】14.一般常見之聚乙烯可簡寫為下列何者？
① PE ② PS ③ PVC ④ GRC
- 【1】15.金馬地區的花崗岩係屬下列何者？
①深成岩 ②噴出岩 ③沉積岩 ④變質岩
- 【4】16.下列何者不是測定水泥細度的儀器設備？
① #200 篩 ②華格納濁度計 ③卜特蘭氣透儀 ④費開針
- 【2】17.經緯儀天頂距讀數為 40°，則其垂直角為多少？
①仰角 40° ②仰角 50° ③俯角 40° ④俯角 50°
- 【4】18.測量儀器施行半半校正法之目的為下列何者？
①使經緯儀視準軸垂直於橫軸 ②使經緯儀橫軸垂直於直立軸
③使水準儀視準軸平行於水準軸 ④使水準儀水準軸垂直於直立軸

- 【3】19.距離測量時，若往返觀測之結果分別為 200.025m 及 199.975m，則此段距離測量結果之量距精度為多少？
① 1/2000 ② 1/3000 ③ 1/4000 ④ 1/5000
- 【4】20.某水準管氣泡靈敏度為 20.6265"/2mm，當氣泡未居中而偏向觀測者 2 格時，讀相距 50 公尺之水準尺 1.458m，則若氣泡居中時之正確讀數應為多少？
① 1.448m ② 1.453m ③ 1.463m ④ 1.468m
- 【3】21.使用校正完善之經緯儀測量水平角時，正鏡觀測所得之讀數為 48° 17'27"，若觀測正確，則下列何者可能為其倒鏡讀數？
① 48° 17'24" ② 138° 17'25" ③ 228° 17'30" ④ 311° 42'33"
- 【1】22. AB 測線的磁方位角讀數為 88°，真方向角為 N89°E，則磁偏角為多少？
① 偏東 1° ② 偏東 2° ③ 偏西 1° ④ 偏西 2°
- 【2】23.導線測量時測角與量距之精度應相互配合，若某導線之量距精度為 1/10000，則其測角精度應為多少？
① 10" ② 20" ③ 30" ④ 40"
- 【2】24.下列何者為建築面積計算之基準線？
①外牆外緣 ②外牆中心線 ③外牆內緣 ④柱外側
- 【2】25.以一般鋼管為模板支撐之支柱時，高度每隔多少公尺內應設置足夠強度之縱向、橫向之水平繫條，並與牆、柱、橋墩等構造物或穩固之牆模、柱模等妥實連結，以防止支柱移位？
① 1m ② 2m ③ 3m ④ 4m
- 【2】26.勞工從事高架作業時應減少工作時間，若高度在二公尺以上未滿五公尺者，每連續作業二小時，應給予作業勞工之休息時間為多少？
①至少十分鐘 ②至少二十分鐘 ③至少二十五分鐘 ④至少三十五分鐘
- 【3】27.下列何者為一般水泥之比重？
① 1.15 ② 2.15 ③ 3.15 ④ 4.15
- 【1】28.拆除結構物之牆、柱或其他類似構造物時，下列規定何者錯誤？
①自下至上，逐次拆除
②拆除無支撐之牆、柱或其他類似構造物時，應以適當支撐或控制，避免其任意倒塌
③以拉倒方式進行拆除時，應使勞工站立於作業區外，並防範破片之飛擊
④以人工方式切割牆、柱或其他類似構造物時，應採取防止粉塵之適當措施
- 【2】29.依據 CNS 之規定，一級磚之抗壓強度至少要達到多少以上？
① 120 kg/cm² ② 150 kg/cm² ③ 200 kg/cm² ④ 250 kg/cm²
- 【3】30.有關木材的抗壓強度性質，下列何者錯誤？
①比重大強度也大 ②含水量在纖維飽和點以下時，較乾燥的木材強度較大
③邊材之強度高於心材的強度 ④平行纖維方向之強度高於垂直纖維方向的強度
- 【4】31.有關各國重要的建築材料規範，下列何者錯誤？
①美國材料試驗協會(ASTM) ②日本工業標準(JIS)
③中華民國國家標準(CNS) ④美國混凝土協會(CIA)
- 【3】32.有關混凝土之骨材最大粗粒料尺寸，下列何者錯誤？
①不得大於模板最小淨間距的 1/5 ②不得大於樓板厚度的 1/3
③不得大於鋼筋與鋼筋或鋼筋與模板最小淨間距的 2/3
④不得大於灌注圓柱混凝土試體模內徑的 1/4
- 【4】33.有關骨材的細度模數之敘述，下列何者錯誤？
①細骨材之細度模數約在 2.3~3.1 之間 ②粗骨材之細度模數約在 5.5~7.5 之間
③級配及格，其細度模數一定及格 ④細度模數及格，其級配一定及格
- 【3】34.有關水泥之敘述，下列何者錯誤？
①水泥主要由石灰質與黏土質所組成，其中石灰質所佔之比例較高
②水泥的比表面積值愈小，顆粒愈粗
③ C₃A 含量愈多，愈能抵抗硫酸鹽的侵蝕 ④水泥化合物中，以 C₂S 及 C₃S 為控制水泥強度之主要成份
- 【2】35.某一閉合導線共有 10 個導線點，理論上其外折角總和為多少？
① 2340° ② 2160° ③ 1800° ④ 1440°
- 【3】36.在 1/500 平面圖上量一矩形之長 12cm，? 為 8cm，其實際面積為多少坪？
① 928 坪 ② 884 坪 ③ 726 坪 ④ 562 坪
- 【2】37.用一較標準尺短 1cm 之 30m 鋼卷尺量得一距離 150m，則其修正後之距離應為：
① 149.90m ② 149.95m ③ 150.05m ④ 150.10m

【請接續背面】

【3】38.對向水準測量觀測結果如下表，則 A、B 兩點之高程差絕對值為：

	A 點標尺讀數	B 點標尺讀數
儀器在 A 點旁	1.862m	0.842m
儀器在 B 點旁	1.435m	0.835m

- ① 0.716m ② 0.768m ③ 0.810m ④ 0.880m

【2】39.有關電子經緯儀之敘述，下列何者錯誤？

- ①主要用途為測量水平角、垂直角、定線...等 ②電子經緯儀可與一般水準儀組成全測站電子經緯儀
③電子經緯儀可藉由發射紅外線光，透過光柵或編碼辨識讀數
④觀測之角度直接顯示於螢幕，不需要讀取測微鼓或游標度盤

【4】40.於建築基地四周釘置木樁，以水準儀測定各木樁整地後之設計高程，並標記於木樁上，作為整地之參考，此項測量工作稱為：

- ①水平角測量 ②定線及角度測設 ③導線測量 ④水平基準線設定

【1】41.有關全球定位系統(GPS)之敘述，下列何者錯誤？

- ① GPS 衛星繞行一周時間約為 24 小時 ② GPS 是利用無線電波測量
③ GPS 衛星共分 6 個軌道 ④ RTK 是指即動態測量

【1】42.圖面上的建築線，一般以何種顏色表示？

- ①紅色 ②綠色 ③褐色 ④黃色

【3】43.結構圖樣中的"F"符號，係表示下列哪一部位之編號？

- ①樑 ②柱 ③基腳 ④地樑

【3】44.建築平面圖的標示，表示：

- ①石材 ②木材 ③磚材 ④石綿

【4】45.工程施工中所必要的臨時架設物稱為：

- ①附屬工程 ②管理工程 ③安全工程 ④假設工程

【2】46.依規定，除地質良好不致發生崩塌或其週圍狀況無安全之虞外，開挖深度若超過幾公尺，應有適當之擋土措施？

- ① 1.0 m ② 1.5 m ③ 2.0 m ④ 2.5 m

【4】47.建築物樓梯最小法定寬度為：

- ① 1.2m ② 1.0m ③ 0.9m ④ 0.75m

【2】48.建築物之新建、增建、改建及修建，應請領：

- ①雜項執照 ②建造執照 ③使用執照 ④拆除執照

【2】49.連續壁以特密管灌注混凝土，發現鋼筋籠有上浮之現象，下列防止措施中何者錯誤？

- ①除去溝底之粘泥 ②混凝土灌注之初期要快，然後再以通常速度灌注
③特密管前端部埋入混凝土深度在 1.5~2.0 公尺以內
④導牆上安裝錨錠，固定鋼筋籠

【3】50.有關土質之容許地耐力，下列何者最低？

- ①砂土 ②岩石 ③柔軟粘土 ④礫土

【1】51.鋼筋混凝土構造，梁主筋之最適搭接位置為何處？

- ①拉應力作用最小之處 ②梁之中央處 ③自端點算起 1/4 跨度處 ④彎矩作用最小之處

【3】52.非黏性土壤如其有效應力為零，完全喪失其載重能力，且土層表面呈浮動現象稱為：

- ①管湧 ②隆起 ③流砂 ④毛細現象

【4】53.工地採用之施工機械，電源一般為：

- ①雙相 220V ②三相 330V ③單相 110V ④三相 220V

【4】54.下列機具何者較適合刮土、運土、平土之用？

- ①推土機 ②鏟土機 ③鋤土機 ④刮運機

【3】55.有關吊裝機具之操作，下列敘述何者錯誤？

- ①起吊前先行警告施工範圍附近人員？避 ②尖銳起重物應詳加保護
③吊放角度以 90 度為宜 ④吊放時應使吊裝物靜止後再行徐緩下降

【3】56.構造物之組成構材，預先在設備完善之工廠內以混凝土澆築完成者稱為：

- ①預力混凝土 ②預壘混凝土 ③預鑄混凝土 ④預拌混凝土

【2】57.有關預力混凝土之敘述，下列何者錯誤？

- ①混凝土之乾縮會導致預力損失 ②預力混凝土先使用鋼筋來施預力，其效果較佳
③後拉法必須先埋置套管於混凝土中 ④邊坡或擋土牆之穩定可採用預力地錨法

【2】58.預拌混凝土如拌合時間過長，澆築後容易有粒料分離之現象，其最長時間宜不超過：

- ①四十五分鐘 ②九十分鐘 ③二小時 ④三小時

【1】59.化糞池之構成，依其順序第一流入之槽為：

- ①腐敗槽 ②氧化槽 ③過濾槽 ④沈澱槽

【2】60.有關設備與名詞之組合，下列何者錯誤？

- ①風管-空調設備 ②避雷針-弱電設備 ③導軌-電梯設備 ④撒水頭-消防設備

【3】61.一般 RC 構造(住宅)，每一 M³ 混凝土相對之模板施作面積為多少？

- ① 2~3 M² ② 4~5M² ③ 6~8M² ④ 9~12M²

【3】62.給水管路完成後，應加水壓試驗，其試驗壓力不得小於多少？

- ① 6 kg/cm² ② 8 kg/cm² ③ 10 kg/cm² ④ 12 kg/cm²

【2】63.鋼筋混凝土梁中，利用主鋼筋彎折以抵抗斜拉力，與水平成多少度角彎折之效果最好？

- ① 30 ° ② 45 ° ③ 60 ° ④ 90 °

【1】64.鋼筋混凝土柱之鋼筋組立，主筋若需要續接時，應在下列何部位接續？

- ①柱高 2/3 以下 ②柱高 3/4 以下 ③柱頂 ④柱頭

【4】65.一般樓版模板支撐如以圓杉木為支撐材，圓杉木尾徑應在多少公分以上才可使用？

- ① 3cm ② 4cm ③ 5cm ④ 7cm

【1】66.澆置混凝土時，下列哪一構件須與樓版同時澆置？

- ①柱冠 ②牆 ③基腳 ④柱

【3】67.一般與土壤接觸之鋼筋混凝土柱結構體，其鋼筋保護層至少需要幾公分？

- ① 2cm ② 3cm ③ 7.5cm ④ 10cm

【3】68.以下列四種材料比較，哪一種耐火性較差，若作為結構體須施以防火覆蓋措施？

- ①混凝土 ②紅磚 ③鋼料 ④石材

【4】69.鋼構造建築工程如使用鋼管或筒鋼，應採用下列何種方式接合？

- ①鉋定 ②鏤栓 ③強力鏤栓 ④焊接

【3】70.混凝土係由水泥、水及粗細骨材組成，其中骨材約占混凝土體積多少百分比？

- ① 40%~50% ② 50%~60% ③ 70%~80% ④ 90%~95%

【1】71.地下箱涵管回填級配料厚度未達 60 公分以上，不得使用下列何種方式壓實？

- ①壓路機滾壓 ②電動夯錘 ③氣動夯錘 ④人工手夯

【1】72.一般溝深在 1 公尺以內的溝槽開挖施工，則溝槽底部開挖寬度至少應在溝壁外每邊各加 30 公分，因此若溝深在 1 公尺以上，則應在溝壁外每邊至少各加多少公分？

- ① 50cm ② 70cm ③ 80cm ④ 90cm

【4】73.下列何種開挖安全監測裝置，須於開挖前平均分布裝置於主構造物或沉陷影響區內，運用水準儀測量初始值，並定期觀測其變化值？

- ①應變計 ②水壓計 ③隆起桿 ④沉陷觀測釘

【3】74.開挖底面下方土層中，如有不透水層且承受壓力水頭者，會因水壓力導致土層上浮造成基礎的破壞，此種現象稱為：

- ①隆起 ②砂湧 ③上舉 ④下壓

【3】75.使用 100 公克之標準貫入針，於 25 下 5 秒鐘貫入地瀝青之深度為 7 公厘(mm)，則我們稱此地瀝青之針入度為多少？

- ① 0.7 ② 7 ③ 70 ④ 700

【1】76.預力混凝土梁施作，施預力之機具不得有漏油情形，須備有經最近 6 個月檢定合格之壓力表，其全部壓力能量應約為其工作壓力之 2 倍，其施力範圍之準確度應在下列何範圍以內？

- ① 2% ② 4% ③ 6% ④ 8%

【1】77.利用物理方法分離，去除水中大部分懸浮固體、油脂及少部分之膠體、溶解固體與生化需氧量之處理過程，是下列何種廢(污)水處理？

- ①初級處理 ②二級處理 ③三級處理 ④高級處理

【2】78.依高架作業勞工保護措施標準，雇主使勞工從事之作業，未設置平台、護欄等設備而已採取必要安全措施，其高度在多少以上即是屬高架作業？

- ① 1m ② 2m ③ 3m ④ 4m

【4】79.為消除經緯儀視準軸偏心差，可使用下列何種觀測法？

- ①偏心觀測 ②離心觀測 ③對向觀測 ④正倒鏡觀測

【2】80.建築工地俗稱的 3 分鋼筋，最接近 ASTM 鋼筋分類中的 # 3 號鋼筋，此號鋼筋的標稱直徑為何？

- ① 3/4 吋(inch) ② 3/8 吋(inch) ③ 3 公厘(mm) ④ 3 公分(cm)