

# 台灣中油股份有限公司 104 年僱用人員甄試試題

甄試類別【代碼】：土木類【H8026-H8031】

專業科目：土木施工學

\*請填寫入場通知書編號：\_\_\_\_\_

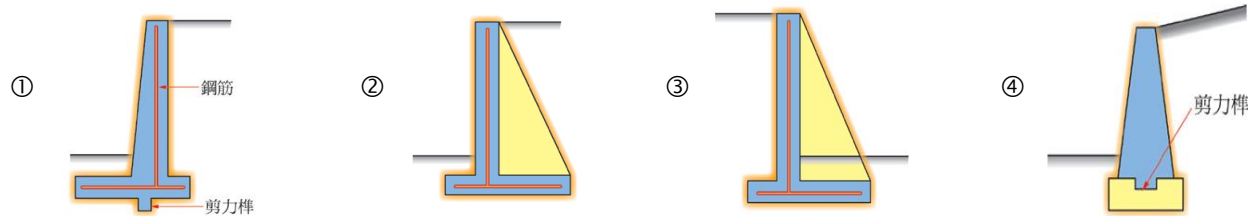
注意：①作答前須檢查答案卡、測驗入場通知書號碼、桌角號碼、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卡者，不予計分。  
②本試卷為一張雙面，共 80 題，每題 1.25 分，共 100 分，限用 2B 鉛筆作答，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。  
③請勿於答案卡書寫應考人姓名、入場通知書號碼或與答案無關之任何文字或符號。  
④本項測驗僅得使用簡易型電子計算器(不具任何財務函數、工程函數功能、儲存程式功能)，但不得發出聲響；若應考人於測驗時將不符規定之電子計算器放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該節扣 10 分；該電子計算器並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。  
⑤答案卡務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

- 【2】1.有關鋼模之敘述，下列何者錯誤？  
①初期成本高 ②折損率高，重複使用次數少  
③變形小，精密度高 ④強度大，安全性高
- 【2】2.依 CNS 61 之規定，有關卜特蘭水泥型類之敘述，下列何者錯誤？  
①第 I 型：適用於一般用途，而不須具備其他任一型水泥所具有之特別性質者  
②第 II 型：特別用於需要抵抗高度硫酸鹽侵蝕者  
③第 III 型：特別用於需要高度早期強度者  
④第 IV 型：特別用於需要低度水合熱者
- 【3】3.水泥使用時，其溫度不得超過多少？  
① 70°C ② 60°C ③ 50°C ④ 40°C
- 【1】4.配比設計時坍度按構件部位、施工條件及施工機具決定之。除經許可或合約另有規定外，以振動法搗實之混凝土，其坍度不得大於多少 cm？  
① 10 ② 7.5 ③ 5 ④ 2.5
- 【3】5.粗骨材之標稱最大粒徑除另有規定外，一般不得大於混凝土版厚之：  
① 1/5 ② 1/4 ③ 1/3 ④ 3/4
- 【1】6.模板之撓度不得超過模板支撐間距離之多少？  
① 1/240 ② 1/180 ③ 1/120 ④ 1/60
- 【1】7.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為：  
①冷縫 ②施工縫 ③伸縮縫 ④收縮縫
- 【1】8.混凝土運抵工地卸料時，若未超過規定時間，而其坍度過低不適於澆置時，經監造者之許可，得依規定將混凝土再拌和，調整其坍度至符合要求者，方可使用，而下列相關規定何者錯誤？  
①在工地加入強塑劑或高性能減水摻料調整坍度時，可以加水輔助  
②在維持原配比設計之水灰比原則下，可加適量清水以調整坍度  
③混凝土再拌和後之坍度不得超過容許之最大坍度  
④凡經再拌和之混凝土，均應抽樣製作試體檢核其強度
- 【1】9.有關混凝土攪拌車之敘述，下列何者錯誤？  
①若已到場待命，則待命期間不須保持轉動  
②在卸料前應快速轉動 2-3 轉，以使混凝土均勻  
③每次卸料後，鼓內必須沖洗乾淨，不可留有混凝土渣  
④在重新裝料前，拌和鼓內之積水務必完全排除，否則將造成額外加水
- 【3】10.有關混凝土之澆置敘述，下列何者錯誤？  
①澆置前須將澆置之分層、分段或分區詳列於澆置計畫中，以避免產生不必要之施工縫  
②混凝土應儘可能卸置於接近最終位置上，以免因再移動或流動而造成材料分離  
③若梁或版與其支承之柱或牆同次澆置混凝土時，須俟柱或牆之混凝土達無塑性且至少 4 小時後，方可澆置梁或版之混凝土  
④一般而言應儘量保持混凝土落下之方向與澆置面垂直
- 【3】11.不與模板接觸之混凝土表面在完成澆置及修飾後，不適用下列何種方法養護？  
①持續灑水、噴霧或滯水 ②使用不透水覆蓋材料  
③施以不低於 65°C 高壓蒸汽 ④覆以保濕性媒介材料，如吸水性織物或細砂等以保持潮濕
- 【3】12.建築用普通磚之許可差應符合結構牆用磚不超過：  
① ±0.5% ② ±1.0% ③ ±1.5% ④ ±2.0%
- 【4】13.僱主使勞工從事屋頂作業時，應指派專人督導，並於易踏穿材料構築之屋頂作業時，應先規劃安全通道，於屋架上設置適當強度且寬度為多少之踏板？  
① 60 公分以上 ② 50 公分以上 ③ 40 公分以上 ④ 30 公分以上

- 【4】14.紅磚牆體砌築之規定中，下列何者錯誤？  
①磚塊於砌築前應充分灑水至飽和面乾狀態，以使砌築時不吸收水泥砂漿內水份為判定標準  
②砌牆位置須按圖先畫線於地上，並將每皮磚牆逐皮繪於標尺上，然後據以施工  
③砌磚時各接觸面應佈滿水泥砂漿，每塊磚拍實擠緊，使完工後之外牆在下雨時不致滲水入內。磚縫厚度不得大於 10 公釐，亦不得小於 8 公釐，且應上下一致  
④砌磚時應四周同時並進，每日所砌高度不得超過 2 公尺，收工時須砌成階梯形接頭
- 【2】15.僱主為維持施工架及施工構臺之穩定，下列規定中何者錯誤？  
①以斜撐材作適當而充分之支撐  
②施工架及施工構臺可與混凝土模板支撐或其他臨時構造連接  
③施工架及施工構臺之基礎地面應平整，且夯實緊密，並襯以適當材質之墊材，以防止滑動或不均勻沈陷  
④獨立之施工架在該架最後拆除前，至少應有三分之一之踏腳桁不得移動，並使之與橫檔或立柱紮牢
- 【1】16.利用地層內部磁場、重力場的電阻或波速之變化，以測定地層構造之邊界位置之地質鑽探方法為：  
①地球物理探測法 ②探桿法 ③鑽探法 ④試掘法
- 【4】17.有關工程營建管理之生產手段(5M)，下列何者錯誤？  
①方法(Method) ②機械(Machine) ③材料(Material) ④行動(Movement)
- 【2】18.為提升公共工程施工品質，行政院公共工程委員會特別推動的品管制度分為幾級？  
①二 ②三 ③四 ④五
- 【3】19.管理循環中的四步驟： a.執行(Do) b.檢查(Check) c.行動(Action) d.計畫(Plan)之循環前後順序為何？  
① abcd ② abdc ③ dabc ④ dacb
- 【4】20.公共工程細目編碼原則中，其中資源項目碼不包含：  
①機具碼 ②雜項碼 ③材料碼 ④計價碼
- 【1】21.已知 A、B 兩點坐標，在測站 P 以電子測距儀觀測得 PA 與 PB 之距離，進而求出 P 點之坐標，此為：  
①三邊測量 ②三角測量 ③前方交會法 ④側方交會法
- 【1】22.若已知里程 209K+970 之高程為 10.752m，且此路段以+0.8‰升至里程 210K+140，則 210K+030 之高程為：  
① 10.800m ② 10.888m ③ 11.232m ④ 12.112m
- 【2】23.水準測量時，未知高程點上之標尺讀數稱為：  
①未視 ②前視 ③間視 ④後視
- 【2】24.若經緯儀之視距常數 K=100.00、C=0.000m，若上、中、下三絲之讀數分別 1.825m、1.650m、1.475m，仰角 30°，則經緯儀至水準尺之水平距離為多少 m？  
① 17.500 ② 26.250 ③ 30.310 ④ 35.000
- 【2】25.若導線測量的距離精度為 1/5000，則相對應的水平角容許誤差約為：  
① 21" ② 41" ③ 62" ④ 82"
- 【4】26.通常一般地圖的上方，為該地圖所示地區之：  
①東方 ②南方 ③西方 ④北方
- 【4】27.以一經緯儀觀測縱角，正鏡讀數為 99-15-35、倒鏡讀數為 260-44-19，則此縱角為：  
①仰角 9-15-28 ②俯角 9-15-28 ③仰角 9-15-38 ④俯角 9-15-38
- 【1】28.經緯儀的儀器誤差中，下列何者無法由正倒鏡觀測消除？  
①直立軸誤差 ②橫軸誤差 ③視準軸誤差 ④視準軸偏心誤差
- 【3】29.油漆工程中，俗稱「凡立水」係指：  
①水泥漆 ②調和漆 ③假漆 ④瓷漆
- 【2】30.以金屬材料作抗拉試驗時，若降伏現象發生，則其應力與應變的關係為：  
①應力接近定值，應變亦同時接近定值 ②應力接近定值，應變則持續增加  
③應力持續增加，應變則接近定值 ④應力持續增加，應變依固定比例隨之增加或遞減
- 【1】31.下列有關瀝青材料之性質，可用針入度表示的是：  
①稠度 ②密度 ③熔點 ④軟化點
- 【1】32.下列木材之裁切法中，何者可使板材乾燥後，較不易產生翹曲現象？  
①徑鋸法 ②弦鋸法 ③平鋸法 ④縱鋸法
- 【3】33.下列何者為彈性係數的單位？  
① 1/°C ② T-m ③ kg/cm<sup>2</sup> ④ t/m<sup>3</sup>
- 【1】34.構成水泥之主要化學物質為：  
① C<sub>3</sub>S、C<sub>2</sub>S ② C<sub>3</sub>S、C<sub>3</sub>A ③ C<sub>2</sub>S、C<sub>3</sub>A ④ C<sub>3</sub>S、C<sub>4</sub>AF
- 【2】35.粒料之含水狀況有四種，下列何者指的是粒料內外皆無水分的狀況？  
①風乾 ②烘乾 ③面乾內飽和 ④濕潤
- 【2】36.有關混凝土坍度試驗的敘述，下列何者錯誤？  
①坍度試驗共分 3 層搗實，每層搗實 25 下 ②坍度錐為頂徑 10cm、高度 20cm、底徑 30cm 之中空圓錐  
③搗實時由周圍旋轉至中央 ④坍度試驗為測定混凝土稠度與工作度的方法

【請接續背面】

- 【4】37.下列何者為變質岩？  
 ①安山岩 ②玄武岩 ③砂岩 ④石英岩
- 【3】38.磚牆的厚度一般常以下列何種單位表示？  
 ①皮 ②才 ③ B ④ m<sup>2</sup>
- 【1】39.水泥試體強度試驗中，採用 8 字形試體模的為：  
 ①抗拉試驗 ②抗壓試驗 ③抗彎試驗 ④抗剪試驗
- 【3】40.增壓鍋法係測定水泥之何種性質？  
 ①細度 ②比重 ③健性 ④流度
- 【3】41.下列何種石柱的型式不屬於希臘石材建築的典型種類？  
 ①陶立克柱式(Doric Order) ②愛奧尼克柱式(Ionic Order)  
 ③托斯干柱式(Tuscan Order) ④柯林新柱式(Corinthian Order)
- 【4】42.下列哪一條鐵路的設計準則為「主動降溫、冷卻地基、保護凍土」？  
 ①西藏鐵路 ②蒙古鐵路 ③新疆鐵路 ④青藏鐵路
- 【1】43.預力混凝土結構的英文簡稱為何？  
 ① PC ② RC ③ SC ④ SRC
- 【4】44.何種結構型式是由桿件以鉸接方式接合組立，其桿件作軸向壓力與拉力傳遞？  
 ①懸索結構 ②框架結構 ③殼式結構 ④桁架結構
- 【1】45.利用磚或石材所營造之結構工程稱為何種構造？  
 ①圬工構造 ②土石構造 ③泥水構造 ④黏土構造
- 【1】46.載重的大小與作用位置不隨時間而改變稱為何種載重？  
 ①靜載重 ②活載重 ③衝擊載重 ④共振載重
- 【3】47.固定支承(Fixed end)有幾個束制反力？  
 ① 1 個 ② 2 個 ③ 3 個 ④ 4 個
- 【3】48.橋樑的下部結構不包含下列何者？  
 ①橋台 ②橋墩 ③底版系統 ④基礎
- 【4】49.透過橋塔之斜抗鋼索連繫主樑，將樑載重由鋼索之張力傳遞給橋塔以減少橋墩支承的數目稱為何種橋？  
 ①吊橋 ②拱橋 ③桁架橋 ④斜張橋
- 【1】50.下列何種橋樑施工方式皆於現場施作，施工簡單且不需特殊機具與施工技術，但工法費時且危險性高？  
 ①就地支撐場鑄工法 ②懸臂工法  
 ③支撐先進工法 ④節塊推進工法
- 【3】51.若樑承受正彎矩作用，則樑中央斷面之中立軸的彎曲應力為何？  
 ①壓應力 ②張應力 ③零 ④不一定
- 【3】52.鋼結構樑為防止挫屈破壞，會設置何種措施予以補強？  
 ①上翼板 ②下翼板 ③加勁板 ④腹板
- 【2】53.當混凝土樑的抗拉鋼筋配置過量時，會使鋼筋混凝土樑產生何種破壞？  
 ①拉力破壞 ②壓力破壞 ③剪力破壞 ④斜拉力破壞
- 【1】54.於鋼筋混凝土樑中使用異形鋼筋之目的是避免鋼筋混凝土樑產生何種破壞？  
 ①握裹力破壞 ②拉力破壞 ③剪力破壞 ④斜拉力破壞
- 【4】55.下列何種門適用設置於出入頻繁之場所，可保持動線暢通，亦能使出入口保持密閉之狀態以減少冷氣之外洩耗損或灰塵、蚊蟲侵入？  
 ①雙向門 ②拉門 ③捲門 ④旋轉門
- 【4】56.下列何種玻璃多用於防火門窗使用？  
 ①膠合安全玻璃 ②強化玻璃 ③雙層玻璃 ④網線玻璃
- 【4】57.下列何種塗料具有超低表面附着力及化學反應活性，可達到自然潔淨的效果？  
 ①防鏽塗料 ②假漆 ③水性塗料 ④奈米塗料
- 【2】58.水密性混凝土工法的基本原理為提高混凝土密度來使孔隙減少與水密性增高以達防水之目的，其坍度要求為多少以下？  
 ① 8 公分 ② 12 公分 ③ 16 公分 ④ 20 公分
- 【2】59.建築技術規則規定多少層以上的建築物至少應設置一座以上的升降機通達避難層？  
 ① 5 層 ② 6 層 ③ 10 層 ④ 12 層
- 【2】60.下列何者屬後拉式擋土牆？



- 【2】61.先於邊坡表層鋪上一層鋼絲網後，再噴灑混凝土，使其結構成為一體以保護邊坡的工法稱為何種護坡工程？  
 ①噴水泥砂漿護坡工程 ②噴混凝土護坡工程  
 ③混凝土格樑護坡工程 ④保坎護坡工程
- 【1】62.下列何者工法是於隧道兩側構築擋土牆，然後由地面往下挖至隧道底部後構築結構體，於上方回填土壤？  
 ①明挖覆蓋工法 ②潛盾工法 ③全斷面鑽掘工法 ④新奧工法
- 【2】63.隧道斷面的起拱線英文簡稱為何？  
 ① GL. ② S.L. ③ B.L. ④ A.L.
- 【3】64.集中式廢水處理的哪一過程主要目的為去除耗氧物？  
 ①基礎處理 ②初級處理 ③二級處理 ④三級處理
- 【3】65.標準貫入試驗的英文簡稱為何？  
 ① SOP ② STP ③ SPT ④ CPT
- 【4】66.某一工地的擋土工法過程包含：(a)整地放樣與設置導溝；(b)開挖；(c)吊放鋼筋籠與隔板；(d)特密管灌漿等程序並反覆進行，則此工法可能為下列何種？  
 ①島式支保法 ②橫擋與水平撐樑支保法  
 ③擋土壁支保法 ④地下連續壁支保法
- 【4】67.開挖過程中超抽地下水，則易發生下列何種開挖事故？  
 ①砂湧破壞 ②擋土壁體變形 ③地基隆起 ④地盤沈陷
- 【1】68.下列何種監測儀器用於監測吊放鋼筋籠的傾斜狀態？  
 ①壁體傾斜管 ②鋼筋應力計 ③傾斜儀 ④隆起桿
- 【4】69.利用大型基礎版結合地樑及地下室牆體，將結構物之上部載重均勻傳遞承載層，適用於軟弱地盤且設有地下室之結構體，則可能為下列何者？  
 ①獨立基礎 ②聯合基礎 ③連續基礎 ④筏式基礎
- 【2】70.下列何種基樁的施工方式需配合鑽掘機械鑽孔與注入穩定液，接著置入鋼筋籠後以特密管進行灌漿？  
 ①全套管基樁 ②反循環基樁 ③衝擊基樁 ④預壘樁
- 【1】71.下列何種營建管理方法是以「作業網圖」來規劃整個計畫，以時間為對象來控制工程進度之方法？  
 ①計畫評核術 ②要徑法 ③ S 曲線圖 ④甘特圖
- 【1】72.進行生態工程規劃主要的目標為何？  
 ①安全、經濟、保育 ②安全、節能、經濟 ③經濟、創新、環保 ④安全、節能、保育
- 【2】73.有關水泥貯存之敘述，下列何者正確？  
 ①大規模工程，水泥用量在 1 噸以上，則使用散裝水泥較經濟  
 ②通常水泥貯存一個月，其強度約會減少 5% 左右  
 ③水泥的堆置高度以 12 包為限  
 ④ 100 包水泥以 10 層高度進行堆疊約需 6 平方公尺的面積
- 【1】74.有一細骨材式樣重 810 公克，其烘乾重為 800 公克，若已知此骨材之吸水率為 2%，則該骨材之面乾內飽和狀態之重量為何？  
 ① 816 公克 ② 824 公克 ③ 826 公克 ④ 836 公克
- 【2】75.有一長 20 公尺的原木，其頭端直徑為 45 公分且末端直徑為 40 公分，則此圓木的材積為何？  
 ① 320 才 ② 1152 才 ③ 2880 才 ④ 3200 才
- 【3】76.工程測量常用的標桿型式為何？  
 ①每節為 10 公分的紅白相間 ②每節為 10 公分的黃黑相間  
 ③每節為 20 公分的紅白相間 ④每節為 20 公分的黑白相間
- 【4】77.已知有一鋼鋼尺於 20°C 時之標準長度為 3 公尺，若於 25°C 時量距某兩點距離為 400 公尺，試求該兩點之實長為何？（假設此尺的熱膨脹係數為 0.3×10<sup>-6</sup>/°C）  
 ① 399.994 公尺 ② 399.999994 公尺 ③ 400.000006 公尺 ④ 400.0006 公尺
- 【2】78.將水準儀設置於 A、B 兩點之間，觀測 A 點水準尺讀數為 0.645m 後再觀測 B 點水準尺讀數為 1.423m，已知 B 點高程為 19.146m，則下列何者正確？  
 ① A 點高程為 18.368m ② A 點比 B 點高 0.778m  
 ③ A 點水準尺的讀數稱為後視 ④儀器的視準軸高為 19.791m
- 【3】79.於測站 B 整置經緯儀後對測點 A、C 實施水平角觀測，其觀測紀錄如表所示，則∠ABC 為何？

測站	測點	鏡位	水平度盤讀數
B	A	正鏡	0°00'00"
		倒鏡	179°59'30"
	C	正鏡	112°10'20"
		倒鏡	292°09'40"

- ① 112°09'45" ② 112°10'00" ③ 112°10'15" ④ 112°10'20"
- 【3】80.有一閉合導線全長為 850m，其縱距代數合為 0.3m，橫距代數合為 0.4m，則此導線之精度為何？  
 ① 1/2833 ② 1/2125 ③ 1/1700 ④ 1/1214