



台灣中油股份有限公司

108年僱用人員甄試試題

甄試類別：土木類（含睦鄰、離島偏遠）

專業科目：土木施工學

—作答注意事項—

- ① 應考人須按編定座位入座，作答前應先檢查答案卡、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。使用非本人答案卡作答者，不予計分。
- ② 答案卡須保持清潔完整，請勿折疊、破壞或塗改測驗入場通知書號碼及條碼，亦不得書寫應考人姓名、測驗入場通知書號碼或與答案無關之任何文字或符號。
- ③ 本試題本為雙面印刷，選擇題50題、填充題10題，共100分。答案卡每人一張，不得要求增補。未依規定劃記答案卡，致讀卡機器無法正確判讀時，由應考人自行負責，不得提出異議。
- ④ 選擇題限用2B鉛筆劃記。請按試題之題號，依序在答案卡上同題號之劃記答案處作答，未劃記者，不予計分。欲更改答案時，請用橡皮擦擦拭乾淨，再行作答，切不可留有黑色殘跡，或將答案卡汙損，也切勿使用立可帶或其他修正液。
- ⑤ 非選擇題應用藍、黑色原子筆或鋼筆作答，欲更改答案時，限用立可帶修正後再行作答，不得使用修正液。
- ⑥ 本項測驗僅得使用簡易型電子計算器(依考選部公告「國家考試電子計算機規格標準」規定第一類，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，扣該節成績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。
- ⑦ 測驗期間，行動電話或其他具可傳輸、掃描、交換或儲存資料功能之電子通訊器材或穿戴式裝置禁止隨身攜帶，違者該節以零分計。
- ⑧ 請務必將行動電話關機，並將行動電話及鐘錶之鬧鈴及整點報時功能關閉，測驗中聲響者該節以零分計。
- ⑨ 考試結束，答案卡務必繳回，未繳回者該節以零分計算。

試題公告

僅供參考

〈應考人簽到表〉書寫範例提示

(藍、黑原子筆皆可)

簽名(中文)	松小盟(範例)	身份證統一編號	A123456789(範例)
下方空格請書寫文字：「本人已詳閱簡章相關規定，並同意遵守」			
本人已詳閱簡章相關規定，並同意遵守			

第一部分：選擇題【共50題，每題1.4分，共70分】

1. 依建築法第十二條之規定，建造該建築物之申請人稱為何？
(A)起造人 (B)監造人 (C)承造人 (D)設計人
2. 以下何者的設計範圍為最上位，範圍最廣、尺度最大？
(A)都市計畫 (B)區域計畫 (C)交通規劃 (D)國土規劃
3. 完工驗收的方式不包括以下何者？
(A)現場查驗 (B)網路查驗 (C)書面驗收 (D)文件查核
4. 都市比周邊地區的溫度有顯著提高稱為何？
(A)海島效應 (B)連鎖反應 (C)熱島效應 (D)溫室效應
5. 橋梁的上部結構與下部結構是以何者作為區隔？
(A)墩座 (B)帽梁 (C)橋面版 (D)支承處
6. 橋梁的施工方式可分為場鑄施工與預鑄施工，以下何者不屬於預鑄施工的主要方式？
(A)現場支撐 (B)配置鋼筋及鋼鍵
(C)吊裝組立 (D)澆置混凝土
7. 一般規劃設計的表達方式不包括以下何者？
(A)圖面表達法 (B)思想表達法
(C)模型表達法 (D)語言文字表達法
8. 如下圖所示，為何種壩體？
(A)順壩 (B)潛壩 (C)浮壩 (D)丁壩



9. 大明、小花兩人各進行兩段量測，大明量測一段長100公尺，大明的標準誤差 $m=\pm 1\text{cm}$ ，小花量測一段長200公尺，小花的標準誤差 $m=\pm 1\text{cm}$ ，則下列敘述何者正確？
(A)大明、小花兩人之精度相當 (B)大明之精度大於小花之測精度
(C)大明之精度為1/1000 (D)小花之精度為1/20000
10. 全斷面隧道鑽掘機的英文簡稱為何？
(A) BMW (B) NATM (C) BIM (D) TBM

11. 先於隧道兩側構築擋土牆，然後由地面開挖至預定深度後再構築側牆與頂拱，待隧道結構體完成後再於隧道上方回填土壤的施工方式稱為何？
(A)潛盾工法 (B)新奧工法
(C)明挖覆蓋工法 (D)管推工法
12. 依據中華民國國家標準CNS 6300對於石材缺點的規定，石材表面上局部之色調錯雜不純，稱為何？
(A)斑紋 (B)斑點 (C)沾污 (D)風化
13. 下列玻璃製品何者非屬安全玻璃？
(A)膠合玻璃 (B)強化玻璃 (C)網線玻璃 (D)雙層玻璃
14. 有關鋼鐵生產程序，下列何者非用於煉鋼階段？
(A)混鐵爐 (B)鼓風爐 (C)轉爐 (D)平爐
15. 依建築技術規則，高層建築物係指高度在多少公尺之建築物？
(A) 30公尺 (B) 40公尺 (C) 50公尺 (D) 60公尺
16. 依中華民國國家標準CNS1231工地混凝土試體之製作及養護法規定，混凝土試體的外觀尺寸直徑為150mm，其高度為何？
(A) 200mm (B) 250mm (C) 300mm (D) 35mm
17. 以下何種基樁施工方式不需吊放鋼筋籠？
(A)衝擊基樁 (B)反循環基樁 (C)全套管基樁 (D)預壘樁
18. 營建工程管理的四大要件不包含以下何者？
(A)時間 (B)成本 (C)控制 (D)品質
19. 工程排程的要徑(critical path)是指以下何種路徑？
(A)工期最短的路徑 (B)工期最早的路徑
(C)浮時最多的路徑 (D)工期最長的路徑
20. 以下何者不是綠建築的特性？
(A)具有木造的建築 (B)具有生態的建築
(C)具有節能的建築 (D)具有減廢的建築
21. 用來描述空間大小需求與彼此關聯性的圖形為何？
(A)泡泡圖 (B)甘特圖 (C)矩陣圖 (D)分區圖
22. 臺北101大樓於高樓層裝置「調諧質量阻尼器」的主要目的為何？
(A)抗震 (B)防火 (C)抗風 (D)美觀
23. 依據最新版的建築物耐震設計規範所興建的建築稱為何？
(A)減震建築 (B)耐震建築 (C)隔震建築 (D)補強建築

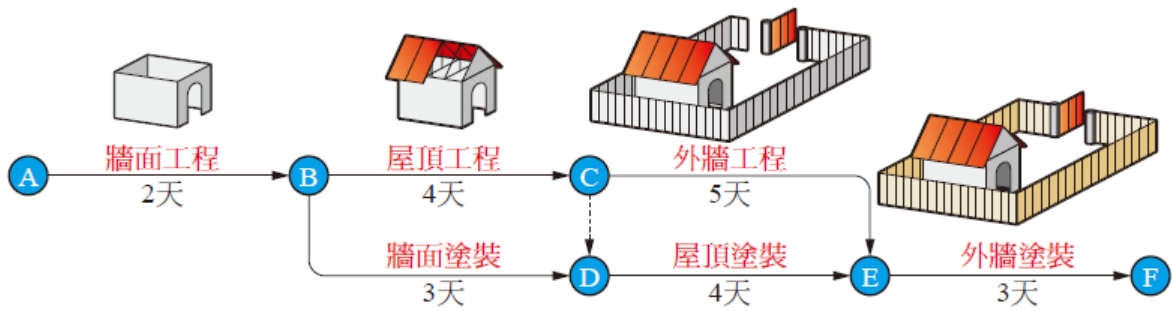
24. 某工程網圖如下所示，試問要徑所需的工期為何？

(A) 12天

(B) 13天

(C) 14天

(D) 15天



25. 如下圖所示的基礎最有可能是何種？

(A)獨立基礎

(B)聯合基礎

(C)連續基礎

(D)筏式基礎



26. 以下何種壩體的力學原理不是利用自重來抵抗來自水庫的水壓力？

(A)重力壩

(B)拱壩

(C)扶壁壩

(D)土石壩

27. 在穩定狀態充滿水分的土壤顆粒，受地震搖動使土壤顆粒間的水壓力增高，讓土壤顆粒間的接觸力霎時消失且懸浮在水中，因而失去承載能力稱為何？

(A)地層下陷

(B)土壤液化

(C)地盤隆起

(D)土石崩塌

28. 梁底及預拱底板，拆模時間應為混凝土澆築後多少天？

(A) 24小時~3天

(B) 4~7天

(C) 10~12天

(D) 14~21天

29. 依都市計畫使用分區圖例中，工業區應為何種顏色？

(A)黃色

(B)紅色

(C)褐色

(D)淺藍色

30. 依建築技術規則規定，建築基地如需作地質鑽探，則每一基地最少需要多少孔？

(A) 1孔

(B) 2孔

(C) 3孔

(D) 4孔

31. 下列何者為地盤改良主要目的？

(A)促進土壤液化

(B)降低其塑性限度

(C)降低地下水量

(D)提升土壤支承力

32. 在土木建築工程界中應用最廣水泥為何種水泥？

(A)天然水泥

(B)卜特蘭水泥

(C)矽灰水泥

(D)高鋁水泥

33. 澆置混凝土時須先將模板用水澆濕，其最重要的理由為何？
(A)防止模板吸收混凝土中水分
(B)保護模板始能多次使用
(C)增加混凝土工作度
(D)增加混凝土表面美觀
34. 在鋪貼瓷磚以前，先以1：3水泥砂漿打底層，待底層乾燥後，再於其上塗佈膠結層並鋪貼面磚，這種施工方式係為何種工法？
(A)底貼法 (B)硬貼法 (C)軟貼法 (D)預貼法
35. 有關土木建築製圖敘述，以下說明何者為錯誤？
(A)工程圖紙張規格之長短邊比值為 $1:\sqrt{2}$
(B)建築圖樣中，S代表結構圖
(C)通常地形圖之上方應為北方
(D)結構平面圖中，4G2表示第四層之第二號梁
36. 下列有關水灰比的敘述何者正確？
(A)水灰比為水與水泥的體積比
(B)水灰比愈高則混凝土單位重愈高
(C)水灰比愈高則混凝土強度愈低
(D)水灰比愈高則混凝土水化速率愈快
37. 依建築技術規則規定，騎樓地面應向道路境界線作成多少之洩水坡度？
(A) 1/30 (B) 1/40 (C) 1/100 (D) 1/200
38. 建築單元繪圖尺寸中，下列何者與一般建築實務常識不符？
(A)電梯牆厚20cm (B)梁尺寸35cm×75cm
(C)陽台高度60cm (D)樓板厚15cm
39. 下列有關混凝土材料或施工的敘述何者為正確？
(A)洛杉磯試驗之目的係在求粗細骨材之磨損抵抗性
(B)第三種卜特蘭水泥水化熱低
(C)海中建築物適用第二種卜特蘭水泥
(D)以電熱鋼模法構築建築物，可縮短工期
40. 下列有關混凝土所使用骨材級配性質的敘述，何者不正確？
(A)細度模數愈小者，代表骨材粒徑愈細
(B)#8篩係指將1cm的間距等分成8個小孔，即每 1cm^2 的面積中包含64個篩孔
(C)細度模數最小值為0，細度模數最大值為10
(D)篩分析及格之級配，其細度模數必合乎規定，但細度模數合乎規定其級配未必及格
41. 有關施工計畫之內容，下列何者為非？①施工技術計畫 ②供應採購計畫 ③工地管制計畫 ④施工水電計畫 ⑤編列工程預定進度表 ⑥財務計畫 ⑦選擇施工機械 ⑧假設工程之實施計畫
(A)①⑦ (B)②③ (C)⑤⑧ (D)④⑥

42. 下列有關鋼筋混凝土構造或施工敘述，何者不正確？
- (A) 粒料間的空隙率越高時，混凝土單位重越大
 - (B) 鋼筋混凝土之鋼筋作用主要為抵抗拉力
 - (C) 對於土壤容許承载力很低，或土層軟弱分佈不均勻、有差異沉陷之虞之鋼筋混凝土結構物，其基礎應採用筏式基礎
 - (D) 鋼筋混凝土柱之鋼筋保護層厚度應為4公分以上

43. 下列何者應依政府採購法辦理？

- (A) 機關變賣171萬之財物
- (B) 公開徵求245萬元之房地產
- (C) 標售120萬元之資源回收物品
- (D) 350萬元補助對象之選定

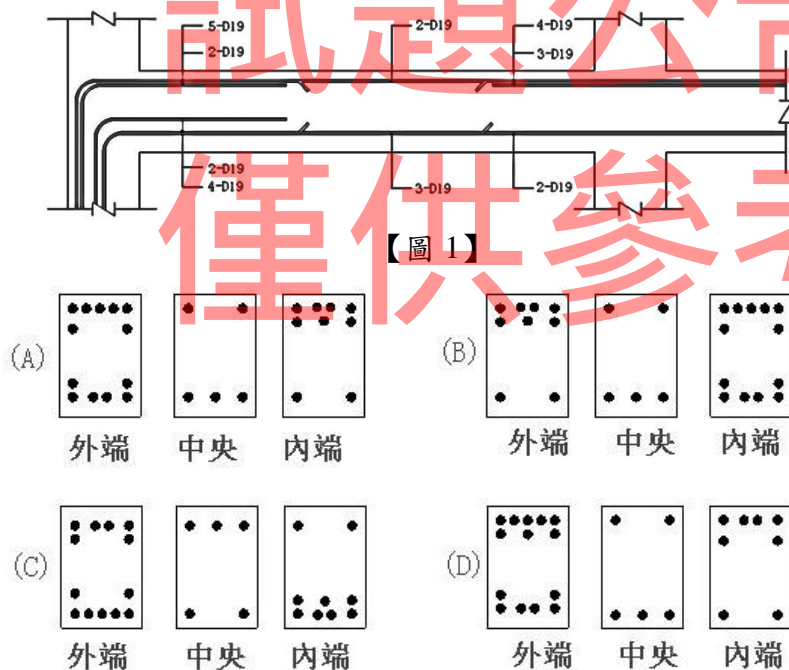
44. 一般鋼筋混凝土房屋之結構設計，考慮荷重傳遞的型態為下列何種順序？

- (A) 板→梁→柱→基礎
- (B) 基礎→柱→板→梁
- (C) 板→柱→梁→基礎
- (D) 梁→板→柱→基礎

45. 中部某大學想要興建新校區之圍牆，請問應先申領何種執照？

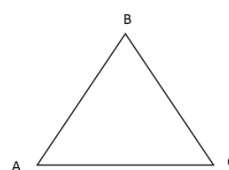
- (A) 建造執照
- (B) 雜項執照
- (C) 免請執照
- (D) 使用執照

46. 設有一梁配筋如【圖1】所示，試問其斷面鋼筋圖何者正確？



47. 如【圖2】所示，有一三邊形之導線順時針方向依序編號為ABC， $\angle A=30^\circ$ 、 $\angle B=90^\circ$ 、 $\angle C=60^\circ$ 、AB方位角 $\phi_{AB}=30^\circ$ ，則方位角 ϕ_{CA} 為多少？

- (A) 120°
- (B) 150°
- (C) 180°
- (D) 240°



【圖2】

48. 若觀測五邊形閉合導線之內角總和為 $540^{\circ} 00'20''$ ，則內角角度閉合差值及各個內角角度的改正數，應為下列何者？
- (A)閉合差值是 $-20''$ ，各個角度改正數 $+4''$
 (B)閉合差值是 $-20''$ ，各個角度改正數 $-4''$
 (C)閉合差值是 $+20''$ ，各個角度改正數 $-4''$
 (D)閉合差值是 $+20''$ ，各個角度改正數 $+4''$
49. 有一粗粒料篩分析試驗之結果如下表所示，其細度模數(FM)為何？
- (A)2.34 (B)2.71 (C)2.87 (D)2.94

篩號	停留重量
NO. 4	70g
NO. 8	110g
NO. 16	200g
NO. 30	160g
NO. 50	280g
NO. 100	130g
底盤	50g

50. 地下連續施工法中，於導溝設置後進行開挖工作，並於區段開挖後加入皂土混合液之目的為何？
- (A)穩定開挖面 (B)增加混凝土強度 (C)加速施工速度 (D)減少施工成本

第二部分：填空題【共10題，每題3分，共30分】

- 在工程力學分析中令物體受力前後，物體內各質點間之距離保持不變，則該物體稱為_____。
- 高速鐵路是指營運速率可達每小時_____公里以上的鐵路系統。
- 流動或儲存於河床下方砂礫石層中的水源稱為_____。
- 標桿上漆有紅白相間之漆段，可提供簡易距離量測，每一漆段長_____公分。
- 在梁內應力分析中，梁之中立面與縱斷面相交的曲線，稱之為_____。
- 在材料之物理性質中，材料的重量與 4°C 同體積水重的比值，稱為_____。
- 根據工程圖說計算工程所需要之材料及人工數量，將其乘以材料及人工單價而得總造價，稱之為_____。
- 依建築技術規則規定，基地內建築物總樓地板面積與基地面積之比率稱為_____。
- 使用測量儀器，將施工圖(或設計圖)上之結構體，依測量方法將其定位於基地上或構造物上的過程，稱為_____。
- 某機關大樓興建工程其建築基地長100m、寬80m，其面積約等於_____坪。