



中國鋼鐵股份有限公司

110年新進人員甄試試題

甄試類別：員級—土木

專業科目：1. 工程力學概要及鋼筋混凝土概要 2. 土木施工學概要

壹、選擇題—單選題 25 題(每題 1.5 分，答錯不倒扣；未作答者，不予計分)

1. 簡支梁跨度 L ，承受均佈荷重 w ，請問梁中點最大彎矩為何？
① $wL^2/8$ ② $wL^2/4$ ③ $wL/8$ ④ $wL/4$
2. 承上題最大剪力發生於梁的何處？
① 梁中央 ② 梁端點 ③ 梁 $L/4$ 處 ④ 反曲點
3. 一矩形斷面，寬度 b ，深度 h ，旋轉軸平行寬度 b 方向且在斷面下緣，請問其慣性矩 I 為何？
① $bh^3/12$ ② $bh^3/6$ ③ $bh^3/3$ ④ $b^3 h/12$
4. 有關梁受力後彎矩圖之說明何者正確？
① 梁承受集中荷重時，彎矩圖為拋物線型 ② 梁承受均佈荷重時，彎矩圖為直線型
③ 簡支端的彎矩為零 ④ 固定端的彎矩為零
5. 以下說明何者不是桁架的特性？
① 由二力桿組成的構架 ② 接點是鉸接
③ 桿件僅受拉力或壓力而無彎矩 ④ 桿件自重需納入考量
6. 一物體在水平表面上滑動，其摩擦力之方向與物體之正向力方向兩者關係為何？
① 相同 ② 相反 ③ 垂直 ④ 沒有相關
7. 碼頭鋼筋混凝土構造物，因與海水直接接觸，如何防止鋼筋鏽蝕，下列敘述何者錯誤？
① 採用第Ⅲ型水泥 ② 增加混凝土保護層
③ 鋼筋塗布環氧樹脂 ④ 鋼筋鍍鋅處理
8. 有關橋樑上部結構之懸臂施工法說明，下列敘述何者錯誤？
① 要先完成橋墩上方之柱頭版以組裝懸臂工作車
② 預鑄節塊需事先完成澆製
③ 橋墩上同時向橋墩二側施作節塊吊裝
④ 一般使用預力混凝土 I 形斷面
9. 用於導線測量的主要測量儀器為何？

Ⓐ水準儀 Ⓑ經緯儀 Ⓒ平板儀 Ⓓ雷射測距儀

10. 有關混凝土中鋼筋續接之施工敘述，下列何者錯誤？
Ⓐ可採用搭接方式 Ⓑ可採用續接器
Ⓒ可採用熔接方式 Ⓓ任何鋼筋於均可採用焊接方式施工
11. 有關混凝土坍度試驗之說明何者錯誤？
Ⓐ採用錐形容器進行試驗 Ⓑ混凝土粒料分三層裝入容器中
Ⓒ每層需使用導棒搗實25下 Ⓓ導棒搗實深度每層均要到達容器底部
12. 下列何者不是剛性路面的特性？
Ⓐ路面耐久性高 Ⓑ維修期程較久
Ⓒ行駛舒適性較高 Ⓓ造價較柔性路面高
13. 鋼筋混凝土梁壓力鋼筋的主要功能，下列敘述何者錯誤？
Ⓐ固定箍筋 Ⓑ增加潛變機會 Ⓒ分擔部分抗壓力 Ⓓ增加抗彎能力
14. 混凝土中主要的強度來源，是來自何種材料？
Ⓐ水泥 Ⓑ細骨材 Ⓒ粗骨材 Ⓓ摻料
15. 經研究發現，影響混凝土裂縫寬度之主要因素，下列何者不是主要因素？
Ⓐ拉力鋼筋間距 Ⓑ保護層厚度 Ⓒ拉力鋼筋應力 Ⓓ拉力鋼筋尺寸
16. 下列何者不是影響梁箍筋間距的主要因素？
Ⓐ混凝土抗壓強度 Ⓑ梁有效深度 Ⓒ箍筋斷面積 Ⓓ箍筋降伏強度
17. 平面應力元素之最大剪應力與最小剪應力之夾角為多少度？
Ⓐ30 Ⓑ45 Ⓒ60 Ⓓ90
18. 對於新拌混凝土的工作性，下列何者為一般常用的試驗方法？
Ⓐ抗壓試驗 Ⓑ坍度試驗 Ⓒ抗彎試驗 Ⓓ抗剪試驗
19. 小郁體重為 80 公斤，換算成力的單位為多少牛頓？
Ⓐ785 Ⓑ1570 Ⓒ80 Ⓓ160
20. 一般而言，梁所稱之「臨界斷面」發生於何處？
Ⓐ彎矩為零處 Ⓑ彎矩絕對值最大處 Ⓒ剪力最小處 Ⓓ剪力最大處
21. 鋼材拉力試驗中，不發生永久變形所能承受之最大拉應力稱為：
Ⓐ極限拉力強度 Ⓑ疲勞強度 Ⓒ降伏強度 Ⓓ最大容許強度
22. 某鋼材桿件長 1 公尺，受拉力作用後伸長 1.5 公分，試求此桿件之應變？
Ⓐ0.005 Ⓑ0.01 Ⓒ0.015 Ⓓ0.02
23. 有一圓柱形鋼棒長 30 cm，直徑為 2 cm，今受張力作用後軸向伸長 0.03 cm，橫向同時收縮 0.001 cm，則其蒲松比(Poisson ratio)為多少？
Ⓐ0.5 Ⓑ0.4 Ⓒ0.3 Ⓓ0.2
24. 簡支梁受力後變形，若其彈性曲線斜率為零，則表示：

- Ⓐ剪力最小 Ⓑ撓度最大 Ⓒ撓度最小 Ⓓ剪力最大

25. 拌合混凝土時，以飛灰取代部分水泥，對下列何性質不利？

- Ⓐ工作度 Ⓑ水密性 Ⓒ早期強度 Ⓓ耐久性

貳、選擇題—複選題 7 題(每題 2.5 分，全部答對才給分，答錯不倒扣；未作答者，不予計分)

26. 力的三要素分別為？

- Ⓐ長度 Ⓑ大小 Ⓒ作用點 Ⓓ方向

27. 有關摩擦力之敘述，下列何者正確？

- Ⓐ物體尚未移動時，靜摩擦力與接觸面正壓力大小成正比
Ⓑ物體開始移動時，摩擦力滑動面之間的相對速度和面積無關
Ⓒ當推動力大於最大靜摩擦力時，物體才會開始移動
Ⓓ物體滑動與滾動時之摩擦力相同

28. 一懸臂梁，梁長 L ，於自由端承受向下之集中荷重 P ，下列敘述何者正確？

- Ⓐ固定端反力 P ，方向向下 Ⓑ固定端彎矩大小為 $PL/2$
Ⓒ自由端之彎矩為零 Ⓓ梁跨度中央彎矩大小為 $PL/2$

29. 對於材料疲勞行為之敘述，下列何者為正確？

- Ⓐ材料疲勞起因於反覆施加之應力
Ⓑ材料疲勞破壞機制係因內部隙縫逐漸擴大至最終引致破壞
Ⓒ材料疲勞係機械零件失效的主因之一
Ⓓ材料的疲勞強度與溫度有關，故保持恆溫即能防止疲勞破壞

30. 影響水泥漿體凝結時間之因素，下列何者錯誤？

- Ⓐ稠度愈稀，凝結愈快 Ⓑ濕度愈高，凝結愈快
Ⓒ溫度愈低，凝結愈快 Ⓓ細度愈大，凝結愈快

31. 鋼筋混凝土中有關鋼筋之敘述，下列何者為正確？

- Ⓐ良好的鋼筋須具備降伏強度高、延展性好與混凝土握裹力強
Ⓑ鋼筋搭接處儘可能避免設置於受拉力作用區
Ⓒ溫度鋼筋大部分配於樓板，主要目的為傳遞樓板載重，防止裂縫現象
Ⓓ梁之箍筋在 135° 彎曲時，其彎鉤長度應為 6 倍鋼筋直徑距離

32. 粒料對於混凝土強度有相關性影響，下列有關粒料敘述何者為正確？

- Ⓐ粗粒料應採用最大粒徑較大之級配
Ⓑ應選擇較具光滑之表面之粒料
Ⓒ混凝土拌合時，骨粒料最佳狀態為面乾內飽和
Ⓓ細粒料使用較多，對工作性有利，但對強度反而不利



中國鋼鐵股份有限公司

110年新進人員甄試試題

甄試類別：員級—土木

專業科目：1. 工程力學概要及鋼筋混凝土概要 2. 土木施工學概要

壹、選擇題—單選題 25 題(每題 1.5 分，答錯不倒扣；未作答者，不予計分)

1.A	2.B	3.C	4.C	5.D
6.C	7.A	8.D	9.B	10.D
11.D	12.C	13.B	14.C	15.D
16.A	17.A	18.B	19.A	20.A
21.C	22.C	23.A	24.B	25.C

貳、選擇題—複選題 7 題(每題 2.5 分，全部答對才給分，答錯不倒扣；未作答者，不予計分)

26.BCD	27.BC	28.CD	29.ABC	30.ABC
31.ABD	32.ACD			