

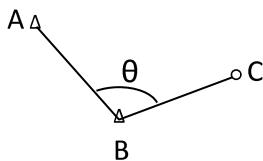
臺北捷運公司 108 年 8 月 4 日新進技術員(土木類)

甄試試題-土木工程學概要

請務必填寫姓名：_____。
應考編號：_____。

Ans. 選擇題：每題 4 分，共 25 題，計 100 分

1. 【2】 瀝青混凝土中界定粗細粒料是以哪一號篩來進行?
(1)#4 (2)#8 (3) #30 (4) #16。
2. 【1】 何者是用來分辨瀝青膠泥的軟硬程度?
(1)針入度 (2)閃火點 (3)三氯乙烯溶解度 (4)燃點。
3. 【3】 如果遇到邊坡滑落時可以用何種混凝土來防止惡化?
(1)重質混凝土 (2)高強度混凝土 (3)噴射混凝土 (4)CLSM。
4. 【4】 一般而言，在鋼筋抗拉試驗中何者抗拉值會最高?
(1)彈性限度 (2)降伏點 (3)斷裂強度 (4)極限強度。
5. 【3】 水泥混凝土抗壓強度 6000 psi 換算成公制單位為何者?
(1)140 kgf/cm² (2) 350 kgf/cm² (3) 420 kgf/cm² (4) 170 kgf/cm²。
6. 【1】 下面何種水不可以用來拌合水泥混凝土?
(1)海水 (2)蒸餾水 (3)自來水 (4)逆滲透水。
7. 【1】 一般在工地用來量測新拌混凝土工作性的試驗為何?
(1)坍度試驗 (2)抗壓強度 (3)含氣量試驗 (4)單位重試驗。
8. 【1】 如採用海砂作為建材，其中哪一個離子會對鋼筋有很大的傷害?
(1)氯離子 (2)鎂離子 (3)鈣離子 (4)氫氧根離子。
9. 【1】 關於經緯儀正倒鏡觀測之描述，下列何種錯誤?
(1)無法降低隨機誤差 (2)無法消除水準管軸不垂直直立軸的誤差
(3)可消除視準軸不垂直橫軸的誤差 (4)可增加檢核錯誤的機會。
10. 【3】 使用經緯儀觀測且不考慮誤差時，下列何者錯誤?
(1)正倒鏡觀測之水平角讀數相差 180° (2)水平角觀測時順時鐘或逆時鐘旋轉皆可 (3)水平角觀測須由水平度盤 0°開始觀測 (4)水平角讀數與目標物高低無關。
11. 【4】 如下圖之導線所示，若已知 A、B 點之方位角 ϕ_{AB} 為 160 度，觀測夾角 θ 為 110 度，則方位角 ϕ_{BC} 為何?
(1)270 度 (2)50 度 (3)200 度 (4)90 度。



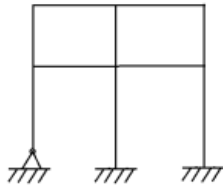
12. 【2】 若 A 點高程為 20.385m，以水準儀觀測 A 點水準尺讀數為 0.519m，觀測 B 點水準尺讀數為 1.364m，則 B 點高程為何?
(1)18.502m (2)19.540m (3)21.230m (4)22.268m。

臺北捷運公司 108 年 8 月 4 日新進技術員(土木類)

甄試試題-土木工程學概要

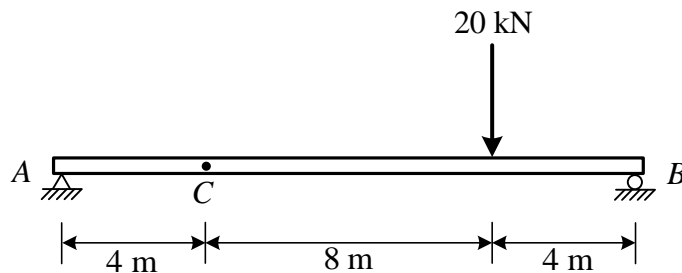
13. 【4】 針對導線測量之敘述，下列何者錯誤？
 (1)導線之水平夾角大小不會影響精度 (2)相鄰之各導線點需要通視
 (3)包含方位角之閉合與平面坐標之閉合 (4)需要已知點坐標才可計算閉合差。

14. 【2】 下圖所示之平面構架，其靜不定度為？
 (1)8 (2)11 (3)14 (4)17。



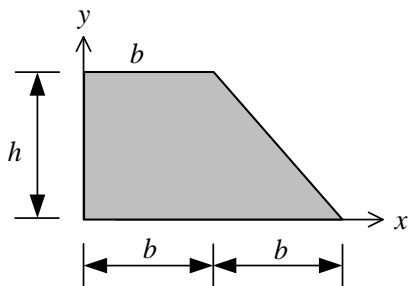
15. 【3】 對梁之彎矩，下列何者恆為對：
 (1)剪力為零之點，彎矩最大(2)對懸臂梁，在自由端處彎矩最大(3)
 中點受集中載重之簡支架，最大彎矩在梁中點 (4)受均佈載重之簡
 支架，其彎矩圖為直線。

16. 【1】 如圖所示承受外力之簡支梁，試求 C 點之斷面剪力。
 (1) 5 kN (2) 10 kN (3) 15 kN (4) 20 kN。



17. 【1】 承上題，C 點之斷面彎矩值為何？
 (1) 20 kN-m (2) 25 kN-m (3) 30 kN-m (4) 35 kN-m。

18. 【2】 如圖所示之陰影面積，試求其水平形心軸與 x 軸間之距離。
 (1) $\frac{2}{3}h$ (2) $\frac{4}{9}h$ (3) $\frac{8}{27}h$ (4) $\frac{16}{81}h$ 。



臺北捷運公司 108 年 8 月 4 日新進技術員(土木類)

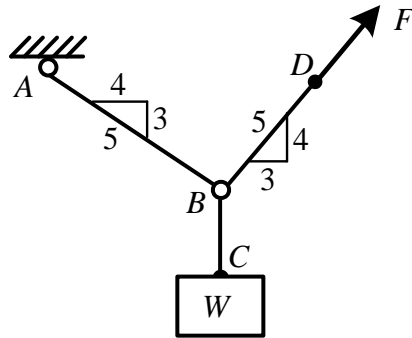
甄試試題-土木工程學概要

19. 【3】 承上題，試求其對 x 軸之慣性矩。

- (1) $\frac{bh^3}{12}$ (2) $\frac{3}{12}bh^3$ (3) $\frac{5}{12}bh^3$ (4) $\frac{7}{12}bh^3$ 。

20. 【2】 如圖所示鋼線系統承載重物 W ，鋼線斷面與材料皆相同，若載重 W 持續增加，試問哪條鋼線將先斷裂？

- (1) 鋼線 AB (2) 鋼線 BC (3) 鋼線 BD (4) 無法判斷。

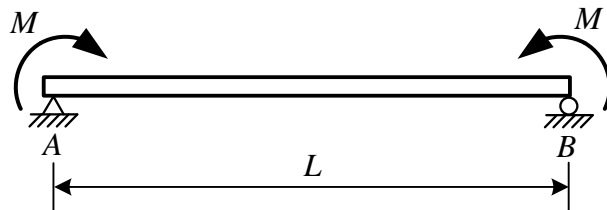


21. 【1】 承上題，若載重 W 最大值為 20 kN，此時鋼線 BD 之內力。

- (1) 16 kN (2) 20 kN (3) 24 kN (4) 30 kN。

22. 【2】 如圖所示之簡支梁，梁的撓曲剛度 EI 為常數，左右兩端承載集中彎矩 M ，試求梁中點之彎矩。

- (1) 0 (2) M (3) $2M$ (4) $3M$ 。

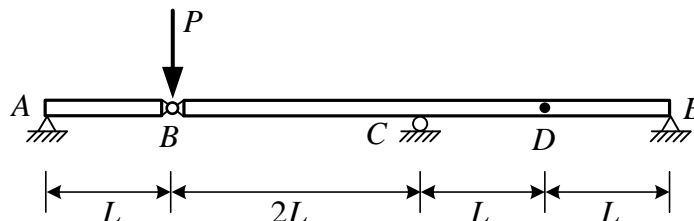


23. 【1】 承上題，試求梁中點之旋轉角。

- (1) 0 (2) $\frac{ML}{EI}$ (逆時針) (3) $\frac{ML}{EI}$ (順時針) (4) $\frac{ML}{2EI}$ (逆時針)。

24. 【2】 如圖所示之梁結構， B 點承受集中力 P ，試求 E 點支承反力。

- (1) P (向上) (2) P (向下) (3) $2P$ (向上) (4) $2P$ (向下)。



25. 【1】 承上題，梁的撓曲剛度 EI 為常數，斷面 D 之彎矩絕對值為何？

- (1) PL (2) $2PL$ (3) $3PL$ (4) $4PL$ 。