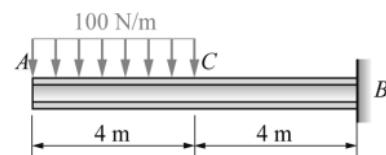


科目	機械力學	命題教師	李政樺老師	審題教師	林俊佑老師	年級	二	科別	鑄造科	姓名		是
----	------	------	-------	------	-------	----	---	----	-----	----	--	---

## 一、選擇題（每題 5 分，共 100 分）：

1. 【 】一般所稱樑之危險截面係指下列何處？(A) 彎矩為零之斷面處 (B) 剪力最小處 (C) 彎矩絕對值最大處 (D) 剪力最大處

2. 【 】如圖所示之懸臂樑承受一均布負荷作用，則樑在 B 點之彎曲力矩為 \_\_\_\_ N·m

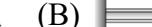


- (A) 2400 (B) 800 (C) 600 (D) 1600

3. 【 】關於樑的彎曲應力問題，下列敘述何者錯誤？(A)  $\sigma = \frac{My}{I}$  公式中，y 是縱截面到中立面的距離 (B) 中性軸應通過截面積形心 (C) 樑任意橫截面上彎曲應力和為一常數 (D) 樑橫截面上彎曲應力對中立軸的力矩和，等於截面所承受的彎曲力矩

4. 【 】一  $4\text{ mm} \times 4\text{ mm}$  之正方形均質彈性斷面，材料之撓曲壓應力與張應力強度最高皆可達  $1200\text{ MPa}$ ，則該斷面所能容許承擔之最大彎矩為 \_\_\_\_ N·m (A) 4.8 (B) 12.8 (C) 19.2 (D) 48

5. 【 】有一長度為 L 之懸臂樑承受均布負荷，若左端為固定端，則樑之最大彎矩發生於 (A) 距左端  $\frac{1}{4}L$  處 (B) 固定端 (C) 距左端  $\frac{1}{2}L$  處 (D) 自由端

6. 【 】下列各種樑中，何者為懸臂樑？(A)  (B)  (C)  (D) 

7. 【 】一長度為 L 之簡支樑，其中央承受一集中荷重 P 作用，則此樑所發生之最大彎矩為 (A)  $\frac{PL}{8}$  (B)  $\frac{PL}{4}$  (C)  $\frac{PL}{2}$  (D)  $\frac{PL^2}{4}$

8. 【 】下列有關樑受負荷時之中立面的敘述，何者正確？(A) 中立面之伸長量最大 (B) 中立面之伸長量為零 (C) 中立面所受剪力為零 (D) 中立面不可能通過截面之重心

9. 【 】若某面積對於形心軸的極慣性矩為  $300\text{ mm}^4$ ，且對於水平形心軸的慣性矩為  $200\text{ mm}^4$ ，則其對於垂直形心軸的慣性矩為 (A)  $500\text{ mm}^4$  (B)  $100\text{ mm}^4$  (C)  $200\text{ mm}^4$  (D)  $400\text{ mm}^4$

10. 【 】慣性矩的單位是長度的幾次方？(A) 2 (B) 4 (C) 1 (D) 3

11. 【 】慣性矩為面積與下列何者之乘積？(A) 截面係數 (B) 截面係數平方 (C) 迴轉半徑 (D) 迴轉半徑平方

12. 【 】直徑為 d 的半圓形，其對底邊之慣性矩為 (A)  $\frac{\pi d^4}{32}$  (B)  $\frac{\pi d^4}{64}$  (C)  $\frac{\pi d^4}{128}$  (D)  $\frac{\pi d^4}{16}$

13. 【 】組合面積之慣性矩為各簡單幾何面積對組合面積之形心軸的慣性矩之 (A) 和 (B) 積 (C) 平方和 (D) 差

14. 【 】迴轉半徑的單位是長度的幾次方？(A) 2 (B) 3 (C) 1 (D) 4

15. 【 】設正三角形面積之邊長為 L，則其對底邊的慣性矩為 (A)  $\frac{\sqrt{3}L^4}{32}$  (B)  $\frac{\sqrt{3}L^4}{96}$  (C)  $\frac{\sqrt{3}L^4}{48}$  (D)  $\frac{\sqrt{3}L^4}{64}$

16. 【 】若某面積對於形心軸的極慣性矩為  $800\text{ mm}^4$ ，且對於水平形心軸的慣性矩為  $500\text{ mm}^4$ ，則其對於垂直形心軸的慣性矩為 \_\_\_\_  $\text{mm}^4$  (A) 1300 (B) 800 (C) 300 (D) 500

17. 【 】二支長度相等且重量相同之實心圓桿與空心圓桿，今以此二桿作為樑使用時，則空心圓桿之強度 (A) 較小 (B) 相等 (C) 無法比較 (D) 較大

18. 【 】下列何者為截面係數之單位？(A) mm (B)  $\text{mm}^4$  (C)  $\text{mm}^2$  (D)  $\text{mm}^3$

19. 【 】面積對非形心軸的某一軸之慣性矩，等於該面積形心軸的慣性矩，加上面積乘以兩平行軸距離的平方和，稱為 (A) 力矩原理 (B) 虎克定律 (C) 垂直軸定理 (D) 平行軸定理

20. 【 】有一面積對 a 軸的迴轉半徑為  $\frac{\sqrt{3}}{2}\text{ mm}$ ，已知該面積為  $10\text{ mm}^2$ ，則其面積對 a 軸的慣性矩  $I_a$  為 \_\_\_\_  $\text{mm}^4$  (A)

- 12.5 (B) 8 (C) 7.5 (D) 10