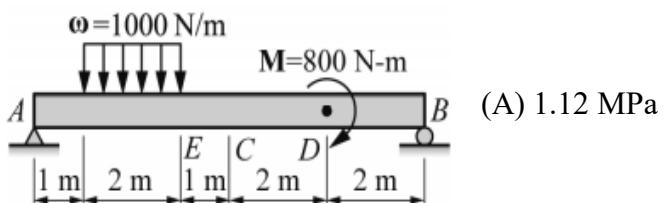


市立新北高工113學年度第2學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科目	機械力學	命題教師	李政樺老師	審題教師	林俊佑老師	年級	二	科別	鑄造科	姓名		是

一、單選題（每題 4 分，共 100 分）：

1. 【 】樑承受荷重時，其截面上必產生彎曲應力及剪應力，則下列敘述何者錯誤？(A) 中立軸之長度沒有產生變化
(B) 中立軸上彎曲應力及剪應力均為零 (C) 上下兩緣剪應力為零，彎曲應力最大 (D) 中立軸彎曲應力為零，剪應力最大
2. 【 】一矩形截面簡支樑承受均佈與彎矩負載如圖所示，矩形截面寬 40 mm、高 60 mm，若不計樑本身自重，請計算

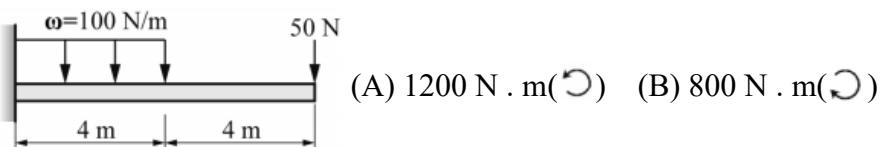
樑上 C 點處由樑內剪力所誘生之最大剪應力為多少 MPa ?



- (A) 1.12 MPa (B) 0.75 MPa (C) 0.38 MPa (D) 0.42 MPa

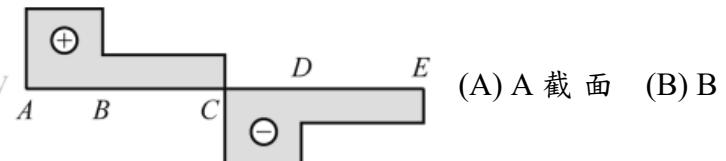
3. 【 】有一簡支樑，剪力圖為二次曲線，該樑的彎矩圖為(A) 斜直線 (B) 水平線 (C) 二次曲線 (D) 三次曲線
4. 【 】下列有關樑受負荷時之中立面的敘述，何者正確？(A) 中立面所受剪力為零 (B) 中立面之伸長量為零 (C) 中立面之伸長量最大 (D) 中立面不可能通過截面之重心
5. 【 】某懸臂樑長 3 m，在自由端受 300 N 之集中負荷作用，則樑中點處所受之剪力為 N ? (A) 100 (B) 400 (C) 300 (D) 200

6. 【 】如圖所示之懸臂樑，其固定端之彎曲力矩為



- (A) 1200 N·m (C) 800 N·m (D) 1200 N·m (C) 800 N·m (C)

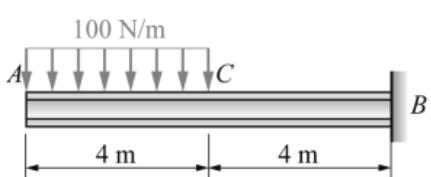
7. 【 】如圖所示為樑受負荷作用後之剪力圖，則樑之危險截面在



- 截面 (C) C 截面 (D) D 截面

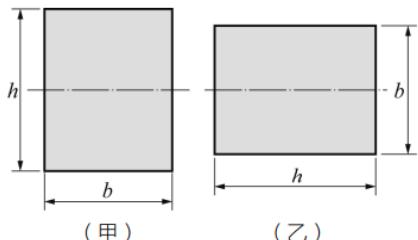
8. 【 】一般所稱樑之危險截面係指下列何處？(A) 剪力最大處 (B) 剪力最小處 (C) 彎矩絕對值最大處 (D) 彎矩為零之斷面處

9. 【 】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) 800 (B) 1600 (C) 2400 (D) 600

10. 【 】如圖所示兩種樑的截面，受相同剪力作用時，則兩種樑之最大剪應力 τ_{max} 何者較大？



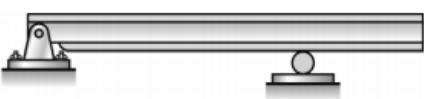
- (A) 相等 (B) 乙 (C) 視 Q 值而定 (D) 甲

11. 【 】在相同材料及截面積相等之條件下，以下何者結構所能承受之彎曲力矩最大？(A) 圓形樑 (B) 工字樑 (C) 正方形樑 (D) 矩形樑

12. 【 】截面面積相等且材質相同條件下，下列何者截面形狀所能承受的彎矩最小？(A) 圓形 (B) 直立矩形 (C) 正方形 (D) I 字形

市立新北高工113學年度第2學期 期末考 試題								班別		座號		電腦卡作答
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

13. 【 】下列各種樑中，何者為懸臂樑？(A)



(B)



(C)

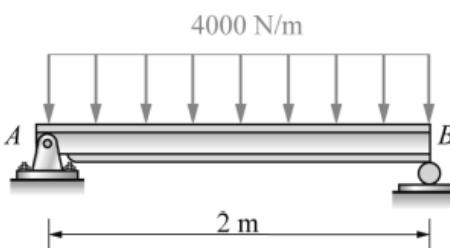


(D)



14. 【 】如圖所示，一長 2 m 之簡支樑，承受 4000 N/m 之均布負荷，樑之截面為矩形，寬為 60 mm，高為 120

mm，則樑在中點處中立面上之彎曲應力為 ____ MPa



(A) 0 (B) 40 (C) 10

(D) 20

15. 【 】承上題，則在同一點之剪應力為 ____ MPa (A) 4 (B) 1 (C) 0 (D) 2

16. 【 】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) 相等 (B) 無法比較 (C) 較大 (D) 較小

17. 【 】將一根細長的構件用適當的方法支撐，藉以承受與其軸線成垂直之負荷，使其產生彎曲的現象者，稱為 (A) 軸 (B) 斜面 (C) 桿 (D) 樑

18. 【 】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) $\frac{PL}{2}$ (B) $\frac{PL}{8}$ (C) $\frac{PL}{4}$ (D) $\frac{PL^2}{4}$

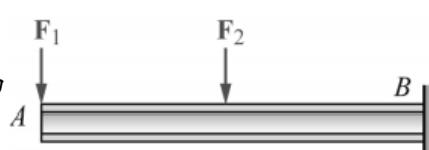
19. 【 】樑之中立面與橫斷面之交線，稱為 (A) 等高曲線 (B) 中立軸 (C) 等強曲線 (D) 彈性曲線

20. 【 】一均質等方向性且受力在彈性範圍內之樑，其荷重、剪力與彎曲力矩之關係，下列敘述何者正確？(A) 樑之任兩斷面剪力差值，等於此兩點間之彎矩圖面積 (B) 樑之任兩斷面彎矩差值，等於此兩點間之荷重圖面積。 (C) 樑只承受均布荷重時，其剪力圖為一傾斜直線 (D) 樑承受彎矩荷重處，樑之剪力圖會受彎矩之影響

21. 【 】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) 較大 (B) 無法比較 (C) 較小 (D) 相等

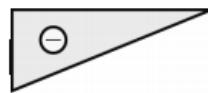
22. 【 】一圓形斷面之樑，直徑 10 mm，受到 942 N 之橫向剪力作用，則在斷面之圓心上所受之剪應力最接近
____ MPa (A) 24 (B) 0 (C) 8 (D) 16

23. 【 】如圖所示之樑為 (A) 簡支樑 (B) 外伸樑 (C) 懸臂樑 (D) 固定樑



(A) 簡支樑 (B) 外伸樑 (C) 懸臂樑 (D) 固定樑

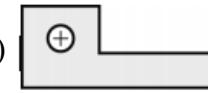
24. 【 】承上題，此樑之剪力圖下列何者正確？(A)



(B)



(C)



(D)



25. 【 】樑受純彎曲作用，與中立面平行的截面，所承受的彎曲應力與下列何者有關？(A) 中立面到該截面的距離 (B) 彎矩值 (C) 惯性矩 (D) 以上皆是