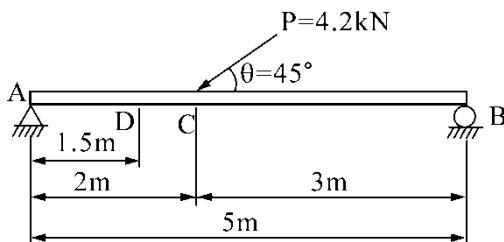


新北市立新北高工 108 學年度第 2 學期 第二次段考 試題							班別		座號		電腦卡作答
科目	機械力學	命題教師	黃立伍	審題教師	董彥臣	年級	二	科別	機械科	姓名	是

一、選擇題 (25 題 每題 4 分 共 100 分)

() 1.如圖所示之樑，D 點之剪力為

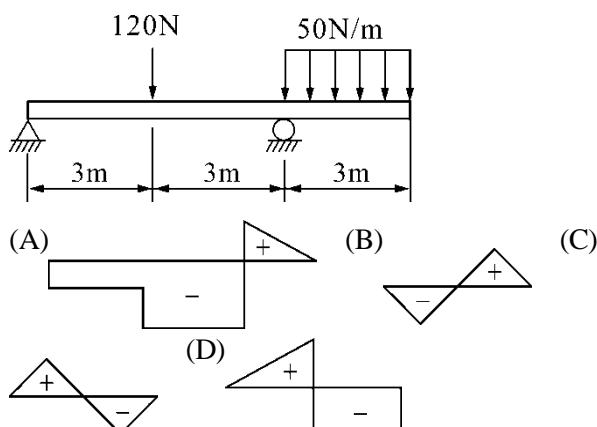


- (A) 1800N (B) 2800N (C) 3800N (D) 4800N

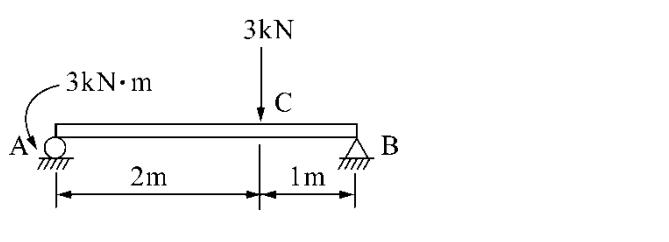
() 2.有一圓形斷面樑，已知其斷面直徑 d ，所受最大彎矩 M ，

則所生之最大彎曲應力為 (A) $\frac{32M}{\pi d^3}$ (B) $\frac{16M}{\pi d^3}$ (C) $\frac{\pi d^3}{32M}$ (D) $\frac{\pi d^3}{16M}$

() 3.一外伸樑如圖所示，其彎矩圖最可能為

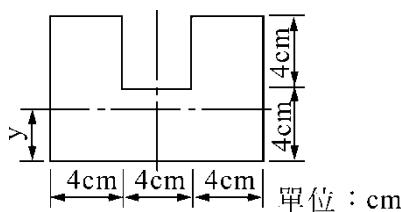


() 4.如圖所示之簡支樑，C 點右邊的彎矩為



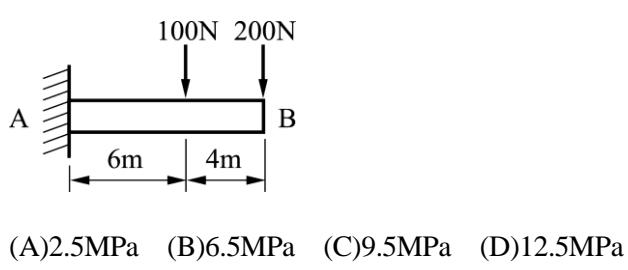
- (A) 1 kN·m (B) 2 kN·m (C) 2.5 kN·m (D) 4 kN·m

() 5.如圖所示斷面對垂直形心軸之慣性矩為



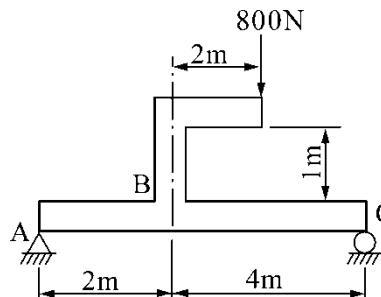
- (A) 1098.67cm^4 (B) 1130.67cm^4 (C) 1146.33cm^4
(D) 1173.33cm^4

() 6.如圖所示之懸臂樑，其斷面為圓形，直徑為 16cm，樑本身重量不計，則樑上所承受之最大彎曲應力約為



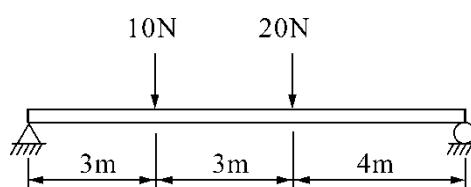
- (A) 2.5MPa (B) 6.5MPa (C) 9.5MPa (D) 12.5MPa
(C) cm^3 (D) cm^4

() 8.有圓形斷面樑如圖所示，若容許應力為 12N/mm^2 ，則此樑之直徑為



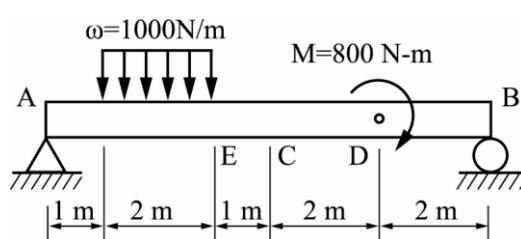
- (A) 8.9cm (B) 11.2cm (C) 13.2cm (D) 12.2cm

() 9.如圖所示之樑，試求其最大彎矩？



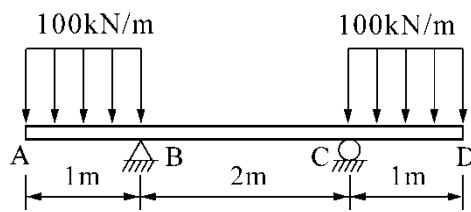
- (A) 60 N·m (B) 65 N·m (C) 70 N·m (D) 80 N·m

() 10.一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？

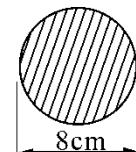


- (A) 0.38 (B) 0.42 (C) 0.75 (D) 1.12

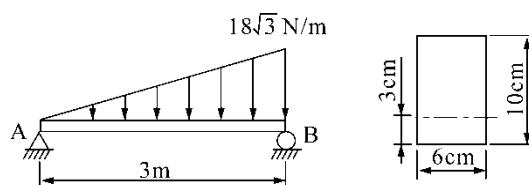
() 11.如圖所示，BC 段最大應力為若干 MPa？



- (A) 780 (B) 840 (C) 900 (D) 1000

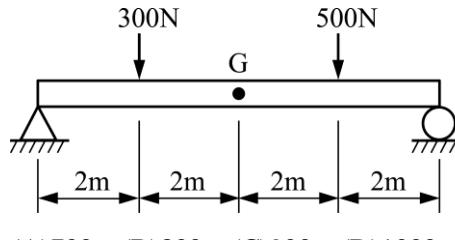


() 12.如圖所示之簡支樑，則在危險截面上，距底面 3cm 處之抗彎壓力為



- (A) 72kPa (B) 144kPa (C) 82kPa (D) 164kPa

() 13.如圖所示承受負載之簡支樑，若不計其重量，則其彎矩圖在中心 G 點處的彎曲力矩為多少 N·m？

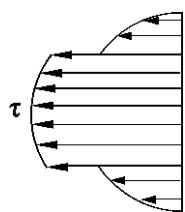
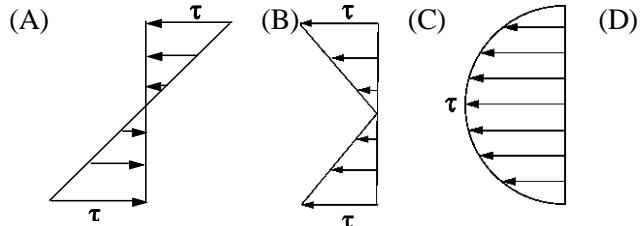


- (A) 700 (B) 800 (C) 900 (D) 1000

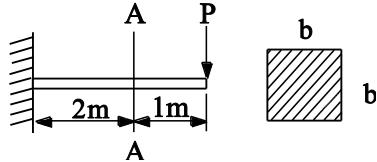
- () 14.已知一矩形斷面，斷面寬為 b ，高為 h ，今若將寬增加一倍，高減少一半，則其對水平形心軸的截面係數為原來的 (A) $\frac{1}{4}$ 倍 (B) $\frac{1}{2}$ 倍 (C) 2 倍 (D) 4 倍

- () 15.樑之一端固定，而另一端無支承者為 (A) 簡支樑 (B) 懸臂樑 (C) 外伸樑 (D) 固定樑

- () 16.有一簡支樑，受橫向負荷作用，若樑之橫截面為 I 字形，則其剪力之分布情形最有可能為下列何者？



- () 17.如圖所示，為一方形截面尺寸為 $b \times b$ ，試求在 A-A 斷面所受之最大剪應力為

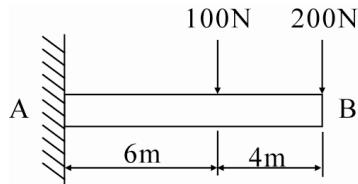


- (A) $\frac{2P}{3b^2}$ (B) $\frac{4P}{3b^2}$ (C) $\frac{3P}{2b^2}$ (D) $\frac{3P}{b^2}$

- () 18.有一直徑 80mm 之圓形截面簡支樑，若承受一負載後產生最大彎曲應力為 10MPa，則此樑彎曲力矩為多少 N·m？

- (A) 120π (B) 140π (C) 160π (D) 180π

- () 19.一長 10m 的懸臂樑承受 100N 與 200N 的作用力，如圖所示，若懸臂樑的斷面為圓形，直徑為 16cm，樑本身重量不計，則懸臂樑能承受最大彎曲應力約為多少 MPa？

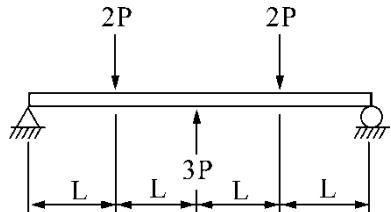


- (A) 2.5 (B) 6.5 (C) 9.5 (D) 12.5

- () 20.正三角形的每個邊長均是 L ，它的重心至底邊的垂直距離為 $\frac{\sqrt{3}L}{6}$ ，對底邊而言，它的慣性矩是 (A) $\frac{\sqrt{3}L^4}{32}$ (B)

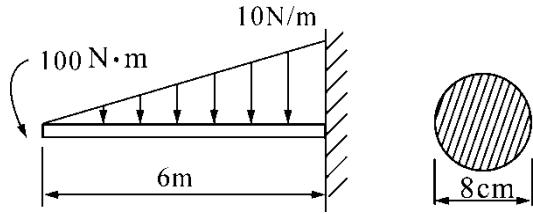
- $\frac{L^4}{36}$ (C) $\frac{L^4}{12}$ (D) $\frac{L^4}{4}$

- () 21.如圖所示之簡支樑，其最大彎曲力矩為



- (A) $2PL$ (B) $\frac{3}{2}PL$ (C) PL (D) $\frac{PL}{2}$

- () 22.如圖所示之懸臂樑，求其最大彎曲應力為若干？

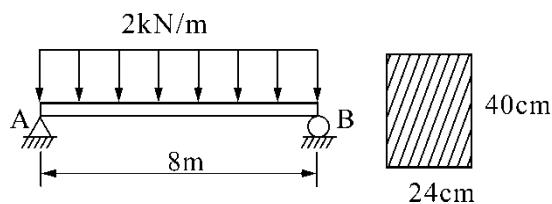


- (A) 3.2N/mm^2 (B) 4.2N/mm^2 (C) 5.2N/mm^2 (D) 6.2N/mm^2

- () 23.在一簡支樑上施加負載，則樑之內部產生所有的應力種類 (A) 拉應力 (B) 壓縮應力 (C) 拉應力及壓縮應力 (D) 拉應力、壓縮應力及剪應力

- () 24.懸臂樑受均布負荷時，剪力之絕對值最大處為 (A) 固定端 (B) 中點 (C) 自由端 (D) 距固定端 $\frac{1}{4}$ 樑長處。

- () 25.如圖所示，樑作用於各垂直斷面上之最大抗彎應力 σ_{\max} 及最大剪應力 τ_{\max} 為



- (A) $\sigma_{\max} = 1.25\text{N/mm}^2$, $\tau_{\max} = 2.5\text{N/mm}^2$ (B) $\sigma_{\max} = 25\text{N/mm}^2$, $\tau_{\max} = 1.25\text{N/mm}^2$ (C) $\sigma_{\max} = 2.5\text{N/mm}^2$, $\tau_{\max} = 1.25\text{N/mm}^2$ (D) $\sigma_{\max} = 2.5\text{N/mm}^2$, $\tau_{\max} = 0.125\text{N/mm}^2$