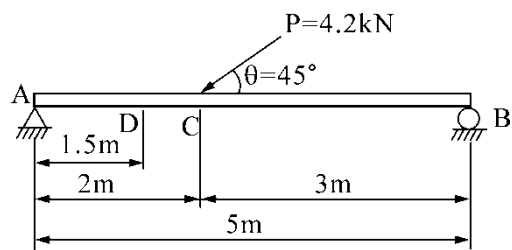


新北市立新北高工 108 學年度第 2 學期 第二次段考 試題										班別		座號		電腦卡作答
科 目	機械力學	命題教師	黃立伍	審題教師	董彥臣	年級	二	科別	機械科	姓名				是

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



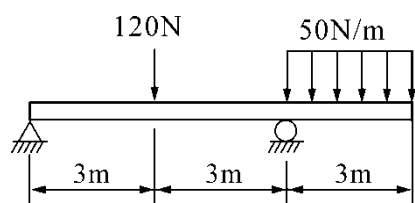
(A)1800N (B)2800N (C)3800N (D)4800N

() 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)

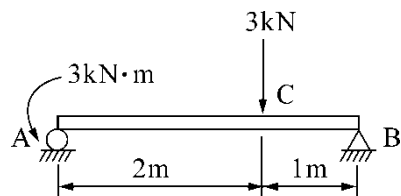
$\frac{\pi d^3}{32M}$ (D) $\frac{\pi d^3}{16M}$

() 3.一外伸樑如圖所示，其彎矩圖最可能為



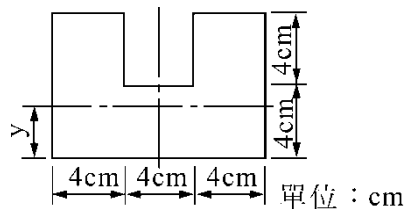
(A) (B) (C) (D)

() 4.如圖所示之簡支樑，C 點右邊的彎矩為



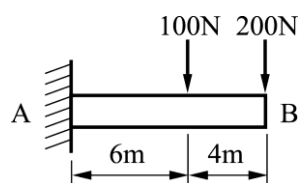
(A)1 kN·m (B)2 kN·m (C)2.5 kN·m (D)4 kN·m

() 5.如圖所示斷面對垂直形心軸之慣性矩為



(A)1098.67cm⁴ (B)1130.67cm⁴ (C)1146.33cm⁴ (D)1173.33cm⁴

() 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

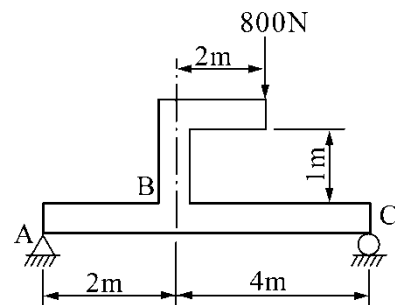


(A)2.5MPa (B)6.5MPa (C)9.5MPa (D)12.5MPa

() 7.下列何者可為截面係數之單位？ (A)cm (B)cm²

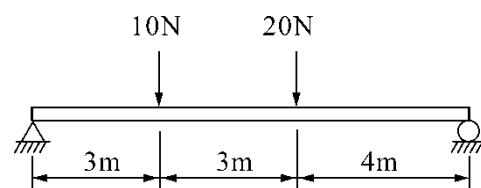
(C)cm³ (D)cm⁴

() 8.有圓形斷面樑如圖所示，若容許應力為 12N/mm²，則此樑之直徑為



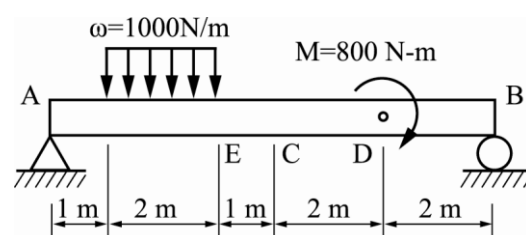
(A)8.9cm (B)11.2cm (C)13.2cm (D)12.2cm

() 9.如圖所示之樑，試求其最大彎矩？



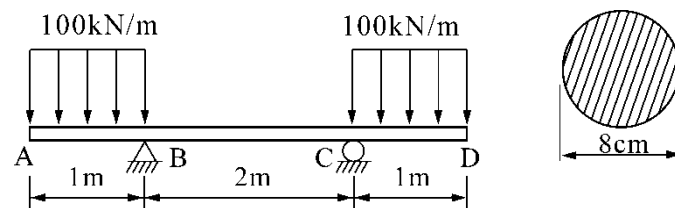
(A)60 N·m (B)65 N·m (C)70 N·m (D)80 N·m

() 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？



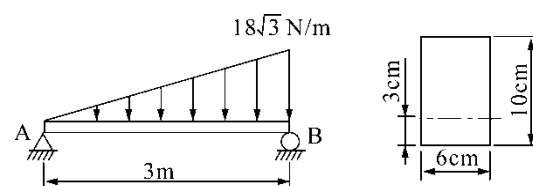
(A)0.38 (B)0.42 (C)0.75 (D)1.12

() 11.如圖所示，BC 段最大應力為若干 MPa？



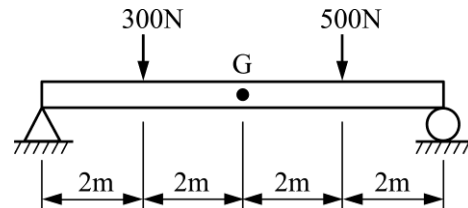
(A)780 (B)840 (C)900 (D)1000

() 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？



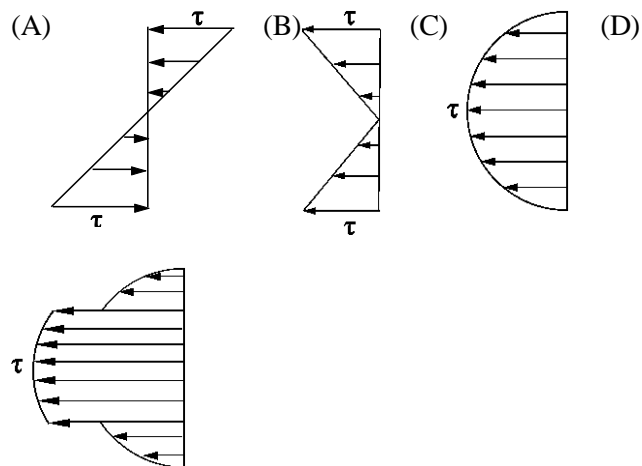
(A)700 (B)800 (C)900 (D)1000

() 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

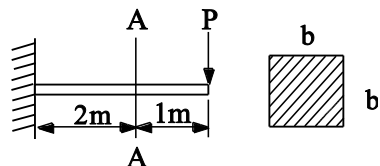
(A) $\frac{1}{4}$ 倍 (B) $\frac{1}{2}$ 倍 (C) 2 倍 (D) 4 倍

() 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

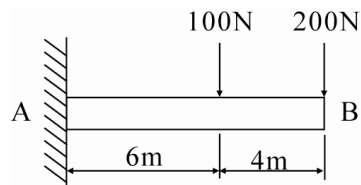


(A) $\frac{2P}{3b^2}$ (B) $\frac{4P}{3b^2}$ (C) $\frac{3P}{2b^2}$ (D) $\frac{3P}{b^2}$

() 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？

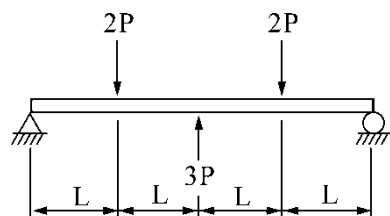


(A) 2.5 (B) 6.5 (C) 9.5 (D) 12.5

() 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)

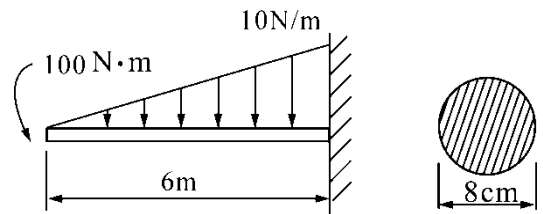
$\frac{L^4}{36}$ (C) $\frac{L^4}{12}$ (D) $\frac{L^4}{4}$

() 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？

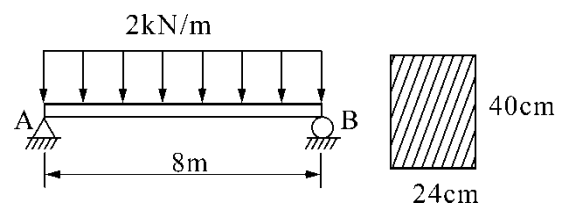


(A) 3.2N/mm^2 (B) 4.2N/mm^2 (C) 5.2N/mm^2 (D) 6.2N/mm^2

() 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) $\sigma_{\max} = 2.5\text{N/mm}^2$, $\tau_{\max} = 0.125\text{N/mm}^2$