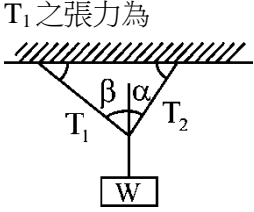
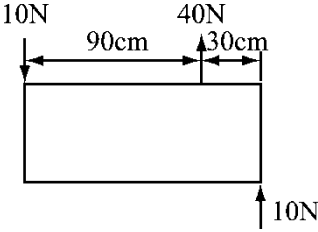
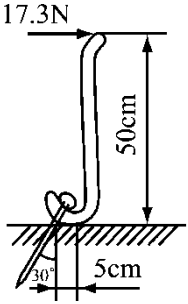


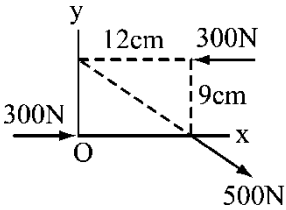
新北市立新北高工 109 學年度第 1 學期 競試考 試題									班別		座號		電腦卡作答
科目	機械力學	命題教師	黃立伍	審題教師	董彥臣	年級	2	科別	機械科	姓名			是

一、選擇題 (25 題 每題 4 分 共 100 分)

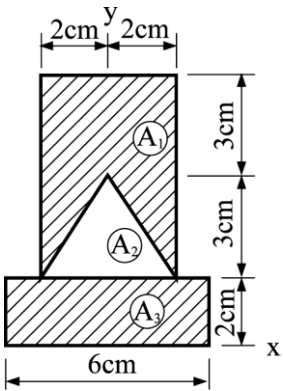
- () 1.有一重量為 W 的物體由兩繩索懸掛之，如圖所示，則 T_1 之張力為


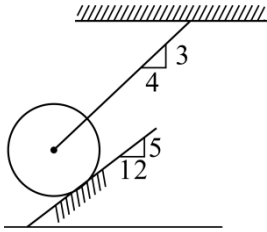
(A) $\frac{W \sin \alpha}{\sin(\alpha + \beta)}$
 (B) $\frac{W \sin \beta}{\sin(\alpha + \beta)}$
 (C) $\frac{W \sin \alpha}{\sin(\alpha - \beta)}$
 (D) $\frac{W \sin \beta}{\sin(\alpha - \beta)}$
- () 2.下列有關力矩之敘述，何者錯誤？ (A)與力矩軸平行的力對此軸之力矩為零 (B)與力矩軸相交的力對此軸之力矩為零 (C)力矩為一種滑動向量 (D)物體所受力矩愈大表示此物體轉動的趨勢愈小
- () 3.如圖所示，將 40N 之力如何移動即可以此單力代替如圖所示之力系


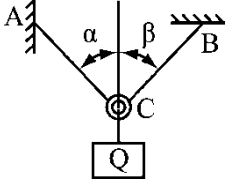
(A)向左移 30cm
 (B)向右移 30cm
 (C)向上移 30cm
 (D)向下移 30cm
- () 4.如圖有一拔釘器，若施一 17.3N 之水平力，恰能將置於物體上之釘子拔出，求釘子作用於物體之作用力大小？


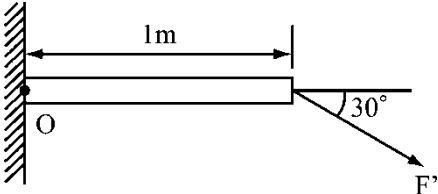
(A) 100N
 (B) $100\sqrt{3}\text{N}$
 (C) 200N
 (D) $200\sqrt{3}\text{N}$
- () 5.如圖所示，將平面力系簡化為通過 O 點之一單力為 500N 及一力偶為


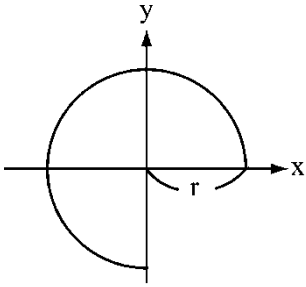
(A) $600\text{N} \cdot \text{cm}$
 (B) $700\text{N} \cdot \text{cm}$
 (C) $800\text{N} \cdot \text{cm}$
 (D) $900\text{N} \cdot \text{cm}$
- () 6.如圖所示之平面，其斜線部分面積之重心 \bar{y} 離原點為若干？

- 

(A) 1.8cm
 (B) 2.8cm
 (C) 3.8cm
 (D) 4.8cm
- () 7.如圖所示，圓柱重 126N ，用繩索懸掛之，並靠於一光滑斜面上，則其繩之張力為


(A) 50N
 (B) 56.25N
 (C) 94.45N
 (D) 95.45N
- () 8.如圖所示，若 $\alpha = 45^\circ$ ， $\beta = 30^\circ$ ，試求在平衡狀態時， Q 力與 BC 繩之比值為


(A) 0.732
 (B) 1
 (C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
 (D) 1.366
- () 9.如圖所示之桿件，施一外力 $F' = 100\text{N}$ 作用於桿上，試求桿件支點 O 之等效力偶 C 及單力 F ？


(A) $C = 50\text{N} \cdot \text{m}$ ， $F = 100\text{N}$
 (B) $C = 50\sqrt{3}\text{N} \cdot \text{m}$ ， $F = 100\text{N}$
 (C) $C = 100\text{N} \cdot \text{m}$ ， $F = 50\text{N}$
 (D) $C = 100\text{N} \cdot \text{m}$ ， $F = 50\sqrt{3}\text{N}$
- () 10.如圖所示之 $\frac{3}{4}$ 圓弧，其重心位置為


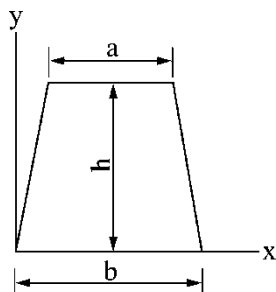
(A) $(-\frac{2r}{\pi}, \frac{2r}{\pi})$ (B) $(-\frac{4r}{3\pi}, \frac{2r}{3\pi})$ (C) $(-\frac{2r}{3\pi},$

$\frac{2r}{3\pi})$ (D) $(\frac{2r}{\pi}, -\frac{2r}{\pi})$

- () 11. 兩共點力 $F_1=10\text{N}$ ， $F_2=5\text{N}$ ，且其合力為 7.37N ，則此兩力夾角為 (A) 30° (B) 90° (C) 120° (D) 135°

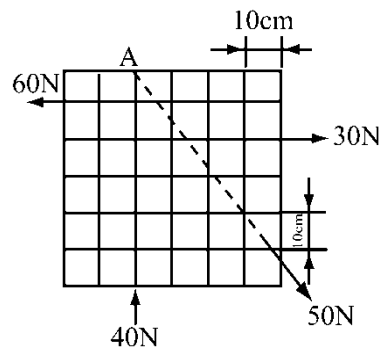
- () 12. 同平面二平行力之合力位置至二力之距離與此二力之大小 (A) 成正比 (B) 成反比 (C) 平方成正比 (D) 平方成反比

- () 13. 如圖所示之等腰梯形，上底 $a=10\text{cm}$ ，下底 $b=20\text{cm}$ ，高 $h=10\text{cm}$ ，求梯形重心橫坐標應為 (A) 5cm (B) 10cm (C) 15cm (D) 20cm



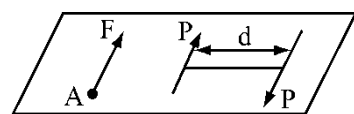
- () 14. 下列各敘述，何者有誤？ (A) 速度是向量，速率是純量 (B) 物體受外力作用時，若體內各質點間之距離不會改變，則此物體謂之剛體 (C) 力的三要素是大小、方向、作用時間 (D) 向量可分為自由向量、滑動向量、拘束向量三種
- () 15. 當作用力之作用線與轉軸平行時，其力矩為 (A) 零 (B) 無限大 (C) 不一定 (D) 作用力乘以距離

- () 16. 試求圖力系之合成為



- (A) 一單力 50N (B) 一力偶 $10\text{N}\cdot\text{cm}$ (C) 力系在平衡狀態 (D) 一單力 10N

- () 17. 如圖所示為同平面上之一單力及一力偶。試求此單力及力偶的合力對 A 點的力矩及至 A 點的距離為若干？

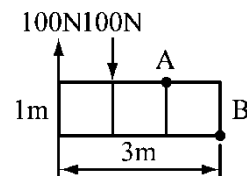


- (A) 力矩 $=0$ ，距離 $=\frac{Pd}{F}$ (B) 力矩 $=Pd$ ，距離 $=\frac{Pd}{F}$ (C)

- 力矩 $=0$ ，距離 $=\frac{Fd}{P}$ (D) 力矩 $=Pd$ ，距離 $=\frac{Fd}{P}$

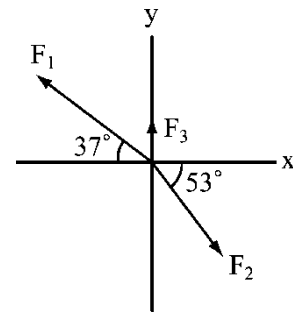
- () 18. 力作用於物體上時，常發生內效應及外效應，下列哪一效應屬於內效應？ (A) 移動 (B) 轉動 (C) 支撐反力 (D) 彎矩

- () 19. 今有一力偶其力之大小為 100N ，如圖所示將其變換為等值力偶作用於 A、B 兩點之最小力為



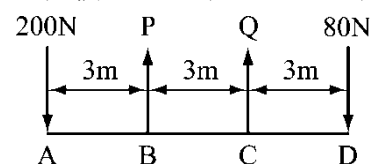
- (A) 70.7N (B) 74.3N (C) 76.8N (D) 79.4N

- () 20. 如圖所示， $F_1=75\text{N}$ 、 $F_2=50\text{N}$ 、 $F_3=35\text{N}$ ，求此三單力之合力大小為若干？



- (A) 30N (B) 50N (C) 65N (D) 75N

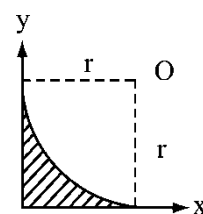
- () 21. 如圖所示，四力成同平面平行力系，若此力系之合力為一力偶 $C=180\text{ (N}\cdot\text{m)}$ ，則 P 力之大小為



- (A) 100N (B) 150N (C) 200N (D) 380N

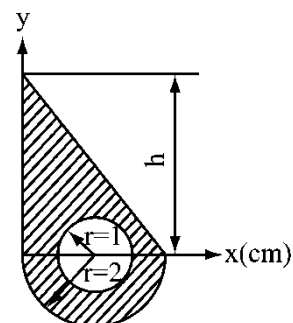
- () 22. 半圓面積之重心位於距圓心 $\frac{4r}{3\pi}$ 處，如圖斜線部分面積

之重心為



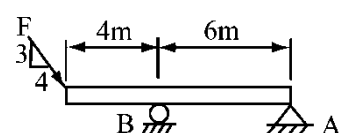
- (A) $\bar{x}=\bar{y}=0.20r$ (B) $\bar{x}=\bar{y}=0.22r$ (C) $\bar{x}=\bar{y}=0.25r$ (D) $\bar{x}=\bar{y}=0.27r$

- () 23. 如圖所示，斜線面積之重心在 x 軸，則 $h=$



- (A) $\sqrt{2}\text{ cm}$ (B) $2\sqrt{2}\text{ cm}$ (C) $3\sqrt{2}\text{ cm}$ (D) $4\sqrt{2}\text{ cm}$

- () 24. 如圖所示，作用力 F 為已知，試求 A、B 支點之反力 R_A 及 R_B 的大小為若干？



- (A) $R_A=F$ ， $R_B=\frac{1}{5}F$ (B) $R_A=\frac{1}{\sqrt{5}}F$ ， $R_B=\frac{3}{5}F$ (C) $R_A=\frac{2}{\sqrt{5}}$

- F ， $R_B=F$ (D) $R_A=\frac{3}{\sqrt{5}}F$ ， $R_B=\frac{7}{5}F$

- () 25. 產生運動效應之力，是屬於下列何種向量？ (A) 變形向量 (B) 自由向量 (C) 滑動向量 (D) 拘束向量。