

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	機件原理	命題 教師	董彥臣	審題 教師	胡竣泓	年級	二	科別	機械科	姓名				是

一、單選題：共 40 題,每題 2.5 分

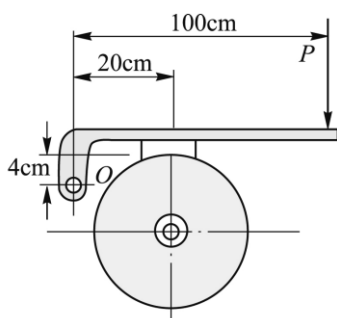
() 1. 下列何者錯誤？

(A) 電磁式制動器是將機械能轉變為電能而產生制動作用 (B) 液體制動器之制動力量小，若需完全停止須配合使用其他形式之制動器 (C) 鼓式制動器因被鼓輪包覆，來令片與鼓輪磨耗所生之粉塵顆粒會影響其制動效果 (D) 碟式制動器易受油、水等雜質之滲入。

() 2. 若要構成牽桿機構，使二曲柄皆可繞其各自軸心作 360° 旋轉，則下列那一條件必須成立？

(A) 主動曲柄最短 (B) 從動曲柄最短 (C) 固定桿最短 (D) 連接桿最短。

() 3. 如圖所示之單塊制動器，若轉動之轉矩 $T = 1800 \text{ N-cm}$ ，鼓輪直徑 36 cm ，摩擦係數 $\mu = 0.25$ ，若鼓輪逆時針旋轉，則制動力 P 為若干牛頓？



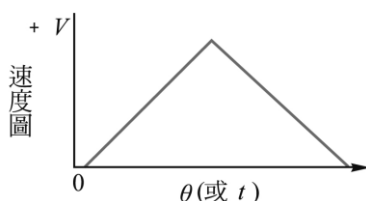
(A) 26 (B) 48 (C) 76 (D) 84。

() 4. 凸輪之基圓愈大，則 (A) 壓力角愈大 (B) 摩擦損失愈大 (C) 傳動速率愈慢 (D) 周緣傾斜角變小。

() 5. 某四連桿機構的固定桿、主動桿、浮桿及從動桿的長度分別為 6 cm 、 3 cm 、 4 cm 及 4 cm ，則此機構為：

(A) 雙曲柄機構 (B) 雙搖桿機構 (C) 等腰連桿機構 (D) 曲柄搖桿機構。

() 6. 如圖所示之速度關係屬於



(A) 等速運動 (B) 簡諧運動 (C) 等加速運動 (D) 搖擺運動。

() 7. 下列何種凸輪屬於確動凸輪？ (A) 三角凸輪 (B) 斜盤凸輪 (C) 平板凸輪 (D) 平移凸輪。

() 8. 下列有關凸輪機構之敘述，何者不正確？

(A) 凸輪機構中，凸輪大多為主動件，並以直接接觸方式驅動從動件產生預期之週期性運動 (B) 凸輪之節曲線為一假想的理論曲線 (C) 反凸輪是一種具有曲線外形，且作為從動件之機件 (D) 對往復直線運動之滾子從動件的平板凸輪，其壓力角越大則作用在從動件之有效推力越大。

() 9. 一板凸輪驅動滾子從動件，而使從動件產生預期的運動，則下列敘述何者正確？

(A) 凸輪的工作曲線等於理論曲線 (B) 凸輪的工作曲線大於理論曲線 (C) 凸輪的工作曲線小於理論曲線 (D) 凸輪的理論曲線等於基圓曲線。

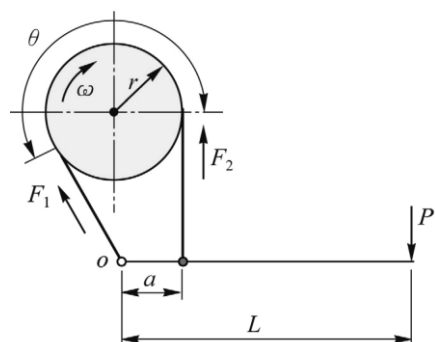
() 10. 一板形凸輪(板凸輪)以等角速度從 0° 旋轉到 180° 時，驅動其從動件以簡諧運動方式，由最低位置垂直上升到最高位置。下列敘述何者正確？

(A) 板形凸輪旋轉到 45° 時，從動件有最大速度 (B) 板形凸輪旋轉到 90° 時，從動件有最大速度 (C) 板形凸輪旋轉到 135° 時，從動件有最大速度 (D) 板形凸輪旋轉到 180° 時，從動件有最大速度。

() 11. 如圖所示，有一帶制動器，輪鼓半徑 $r = 10 \text{ cm}$ ，順時針方向旋轉 $\omega = 150 \text{ rpm}$ ， $L = 60 \text{ cm}$ ， $a = 20 \text{ cm}$ ， $\theta = 270^\circ$ ，

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	機件原理	命題 教師	董彥臣	審題 教師	胡竣泓	年級	二	科別	機械科	姓名				是

$\mu=0.3$ ， $F_1=80\text{ N}$ ，則下列有關施於桿端之力 P 與扭力矩 T ，何者最適當？(註： $\pi \doteq 3.14$ ， $e^{1.413} \doteq 4$)

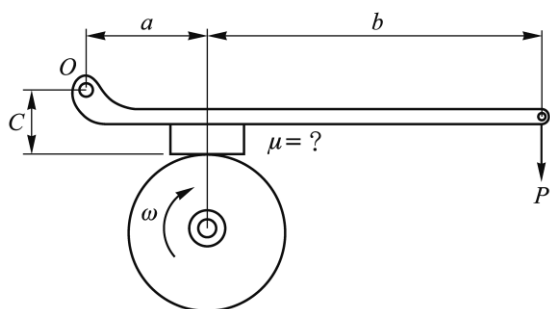


(A) $P=10.5\text{ N}$ (B) $P=6.7\text{ N}$ (C) $T=700\text{ N-cm}$ (D) $T=800\text{ N-cm}$ 。

() 12.某板形凸輪之最小半徑為 80 mm ，最大半徑為 120 mm ，當凸輪迴轉時從動件之總升距為

(A) 100 mm (B) 80 mm (C) 40 mm (D) 20 mm 。

() 13.有一塊狀制動機構如圖所示，其中 $a=40\text{ cm}$ ， $b=160\text{ cm}$ ， $c=20\text{ cm}$ ，摩擦輪鼓直徑 40 cm 順時針方向旋轉，若需 72000 N-cm 制動扭距方可完成剎車，若施力槓桿端作用力 $P=1960\text{ N}$ ，則塊狀制動器與輪鼓間摩擦係數至少需若干？



(A) 0.32 (B) 0.38 (C) 0.45 (D) 0.52。

() 14.制動器(brake)如何作用而能達到調節運動機件的速度或停止其運動？

(A)吸收熱能變為動能 (B)吸收熱能變為位能 (C)吸收動能或位能變為熱能 (D)吸收熱能變為動能或位能。

() 15.圓形凸輪，若軸心恰為圓心時，則其從動件？(A)作變速運動 (B)作變加速運動 (C)作簡諧運動 (D)靜止不動。

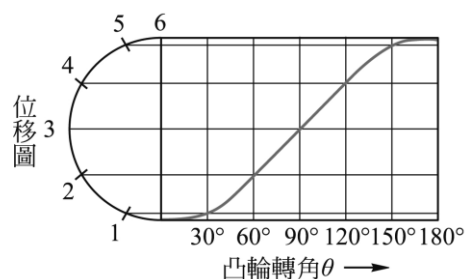
() 16.以下何者非為確動凸輪？(A)等徑凸輪 (B)等寬凸輪 (C)圓柱形凸輪 (D)平板凸輪。

() 17.當主動件作等角速度運動，而從動件作週期性直線往復運動，一般多採用

(A)摩擦輪 (B)齒輪 (C)棘輪 (D)凸輪。

() 18.四連桿機構中，能繞固定軸擺動者，稱為 (A)曲柄 (B)滑塊 (C)搖桿 (D)牽桿。

() 19.如圖所示之凸輪位移圖，該從動件的運動型式為



(A)等速運動 (B)等加速運動 (C)簡諧運動 (D)變形等速運動。

() 20.內燃機的氣閥啟閉必須迅速，故設計凸輪時，就傳動速率而言，周緣傾斜角

(A)宜大 (B)宜小 (C)宜為直角 (D)視情況而定。

() 21.一平面凸輪驅動滾子從動件作直線運動，若壓力角變小，則從動件下列敘述何者正確？

(A)直線運動方向推力變小，摩擦力變小 (B)直線運動方向推力變小，摩擦力變大 (C)直線運動方向推力變大，

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	機件原理	命題 教師	董彥臣	審題 教師	胡竣泓	年級	二	科別	機械科	姓名				是

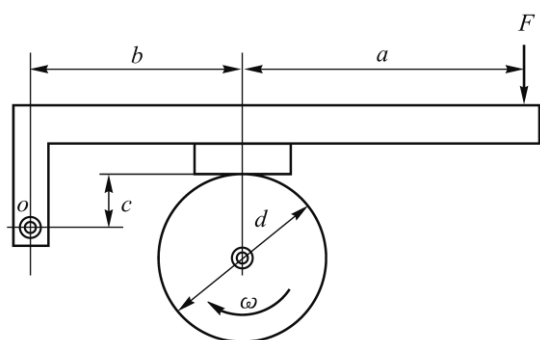
摩擦力變小 (D)直線運動方向推力變大，摩擦力變大。

() 22.斜盤凸輪之從動件在斜盤上之相對動路為 (A)拋物線 (B)雙曲線 (C)擺線 (D)橢圓。

() 23.連桿裝置中，桿與桿間利用

(A)鉚釘加以連接 (B)軸銷加以連接 (C)銲接加以連接 (D)鍛接加以連接。

() 24.一塊狀制動機構如圖所示，其中鼓輪順時針旋轉，施力槓桿作用力 F 向下，煞車塊與鼓輪間的摩擦係數為 μ ，若不計構件重量及軸承摩擦之影響，且要避免該制動機構發生自鎖(self-locking)作用，下列關係式何者正確？

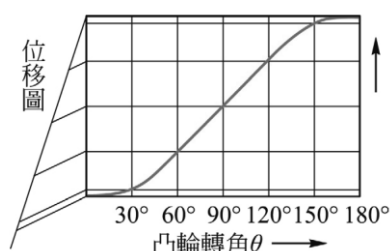


(A) $b < \mu c$ (B) $b > \mu c$ (C) $c > \mu b$ (D) $c < \mu b$

() 25.某帶制動器之緊邊張力為 F_1 ，鬆邊張力為 F_2 ，鼓輪直徑為 D ，制動力矩為

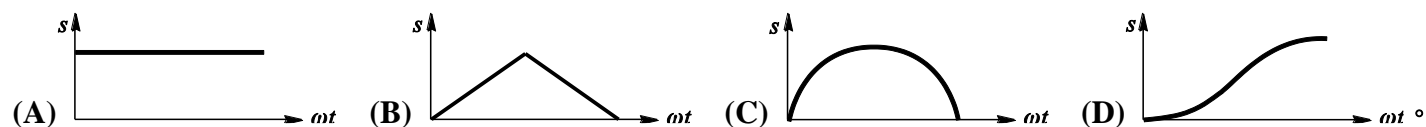
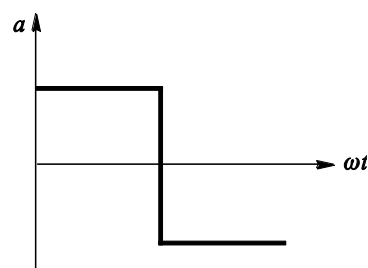
(A) $(F_1 + F_2) \times \frac{D}{2}$ (B) $F_1 \times \frac{D}{2}$ (C) $(F_1 - F_2) \times \frac{D}{2}$ (D) $(F_2 + F_1) \times \frac{D}{2}$ 。

() 26.如圖為某凸輪之位移圖，其從動件作



(A)等速運動 (B)等加速運動 (C)簡諧運動 (D)變形等速運動。

() 27.有一凸輪機構，其從動件的加速度(a)圖，如圖所示，其中為凸輪的角速度， t 為時間，則下列何者為從動件的位移(s)圖？



() 28.汽車制動器裝有 ABS 的目的為 (A)防止煞車鎖死 (B)增加制動能力 (C)增加散熱能力 (D)延長使用壽命。

() 29.下列何種機構沒有死點發生？

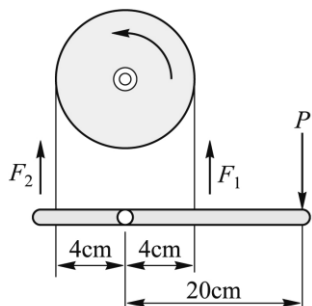
(A)雙曲柄機構 (B)曲柄搖桿機構 (C)雙搖桿機構 (D)往復滑塊曲柄機構。

() 30.四連桿機構中，可作完全迴轉並有固定中心之連桿，稱為

(A)搖桿 (B)連接桿 (C)曲柄 (D)浮桿。

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	機件原理	命題 教師	董彥臣	審題 教師	胡竣泓	年級	二	科別	機械科	姓名				是

- () 31. 如圖所示，鼓輪直徑 8 cm，平衡扭矩為 400 N·cm，當 $F_1 = \frac{7}{3} F_2$ 時，則停止轉動，試求制動力 P 為



(A) 10 N (B) 15 N (C) 20 N (D) 25 N。

- () 32. 一般汽車引擎控制氣閥啟閉的凸輪為 (A) 球形凸輪 (B) 平板形凸輪 (C) 圓柱形凸輪 (D) 斜盤凸輪。

- () 33. 某帶狀制動器，緊邊張力 1000 N，鬆邊張力 400 N，摩擦轉速 $V = 5$ m/sec，則最大制動功率為
(A) 8 kW (B) 6 kW (C) 3 kW (D) 2 kW。

- () 34. 若從動件運動屬於旋轉角控制型態，則下列哪一種凸輪設計較適合？

(A) 圓柱形凸輪 (B) 圓錐形凸輪 (C) 三角凸輪 (D) 球形凸輪。

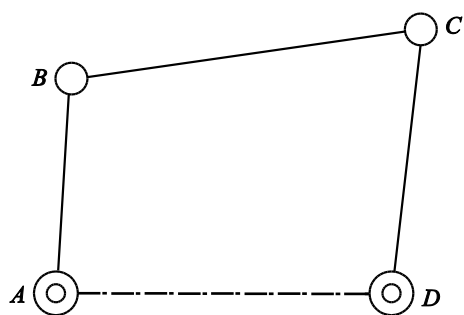
- () 35. 下列四連桿機構中，何者能將連續旋轉運動轉變為週期搖擺運動？

(A) 曲柄搖桿機構 (B) 雙曲柄機構 (C) 雙搖桿機構 (D) 平行等曲柄機構。

- () 36. 油田或礦場等地方所使用的制動器，如只須減緩下降之速度，一般使用

(A) 電磁式 (B) 塊狀式 (C) 液體式 (D) 圓盤式 制動器

- () 37. 如圖所示之曲柄搖桿機構，連桿 AB 長為 80 mm，連桿 BC 長為 160 mm，連桿 CD 長為 90 mm，則固定連桿 AD 長度宜為多少 mm？



(A) 120 (B) 140 (C) 160 (D) 180。

- () 38. 有關制動器的敘述，下列何者錯誤？

(A) 若長時間連續踩煞車會過熱而使煞車失靈 (B) 電磁制動器主要將動能變成電磁能而產生制動力 (C) 流體制動器利用流體的黏滯力制動，可快速使運動停止 (D) 機械式制動器主要是利用摩擦的阻力制動。

- () 39. 凸輪從動件作等速運動，則下列何者正確？

(A) 從動件之單位時間位移，成差級數遞增或遞減 (B) 在行程之兩端點時，加速度為零 (C) 在行程之兩端點時，速度為零 (D) 在行程之兩端點時，加速度為無限大。

- () 40. 當四連桿機構之從動曲柄與浮桿成一直線時，此等位置稱為

(A) 切點 (B) 死點 (C) 共點 (D) 動點。