

市立新北高工 109 學年度第 1 學期 第一次段考 試題						科別	鑄造 科	座號		電腦卡作答
科 目	機件原理	命題教師	巫韋侖	審題教師	張俊仁	年級	二	姓名		是

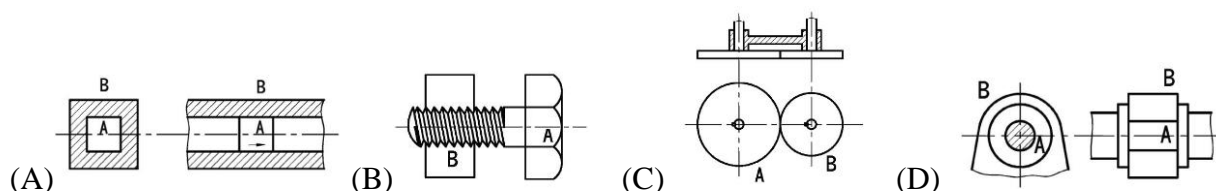
注意:題目共二頁

一、 選擇題(每題 4 分共 120 分)

黃鴻升外號小鬼，台灣男藝人、歌手、演員、主持人，出生於台灣台北市，2018年加入《綜藝玩很大》主持行列，2019年與主持人吳宗憲、KID共同入圍第54屆電視金鐘獎「益智及實境節目主持人獎」，2020年9月16日被父親發現於家中猝逝，享年36歲。緬懷這位認真努力的藝人，小鬼的最後遺作「綜藝玩很大」日前重播節目六週年生日，製作單位延續KID退伍回歸時的徒步企劃，直接將難度加倍，從南投草屯出發，走到合歡山，挑戰登百岳任務，在其中一段挑戰是坐車前往南投露營地，但車子在旅途中拋錨了，換上自行車繼續前進回

答下列問題:

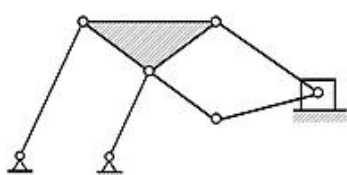
- ()下列何者為一機構？(A)KID (B)腳踏車 (C)電腦 (D)板手
- ()構成腳踏車的最基本元素是 (A)機構 (B)機件 (C)機架 (D)結構
- ()承上題對機件與機構的敘述，下列何者正確？(A)所有機件均須為剛體，彈簧會變形所以不是一個機件 (B)機構可以輸入能量而做功 (C)固定鏈或呆鏈可視為結構的一部份，也可視為一個機件 (D)軸承屬於一種機構。
- ()承上題由若干抗力體的組合，但各機件間無相對運動者，稱為 (A)錢不構 (B)結構 (C)污垢 (D)趴趴 go
- ()腳踏車軸及軸承利用兩機件相接觸成為低對所組成，兩者之間係 (A)面接觸 (B)線接觸 (C)點接觸 (D)體接觸
- ()承上題下列何者屬於迴轉對？ (A)滑動軸承與軸頸 (B)兩摩擦輪間 (C)平板凸輪與從動件 (D)火車輪與鐵軌
- ()承上題若A、B表不同機械元件，則下列各運動對之運動方式，何者屬「高對」者？



- () KID踩腳踏車，若是人加車子重500牛頓，腳踩之槓桿長20 cm，欲以50牛頓之力使500牛頓之重物往前，試問該腳踏板傳動之機械利益為 (A)50 (B)5 (C)10 (D)0.5
- ()汽車拋錨時利用千斤頂將車子頂起，其中千斤頂之螺旋若是螺紋旋轉一圈，沿軸向的移動距離，稱為 (A)節徑 (B)螺距 (C)牙峰 (D)導程
- ()千斤頂之螺旋採用的是雙線螺紋，若導程為L，螺距為P，則 (A) $P=L$ (B) $P=L/2$ (C) $P=4L$ (D) $P=2L$
- ()承上題一螺旋之螺旋角為 30° ，導程角為 60° ，節距為P，螺桿直徑為d，則下列何者正確？

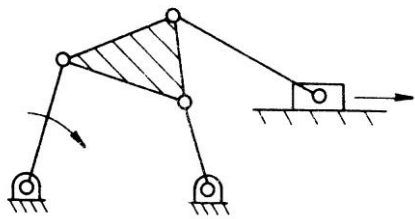
$$(A) \sin 30^\circ = \frac{P}{\pi D} \quad (B) \cos 60^\circ = \frac{P}{\pi D} \quad (C) \tan 60^\circ = \frac{\pi D}{P} \quad (D) \tan 30^\circ = \frac{\pi D}{P}$$

- () 承上題M6x1.5雙線螺紋，每旋轉一圈，則其導程為 (A)0.75 mm (B)3 mm (C)1.5 mm (D)6 mm
- ()承上題將螺旋裝置由一螺距20 mm 之右螺旋與另一螺距12 mm 之左螺旋，組成一複式螺旋，當手柄旋轉一圈則螺桿上升 (A)32 mm (B)20 mm (C)12 mm (D)8 mm
- () 汽車雨刷系統如圖所示之連桿組所組合，試問為何種鏈？(A)呆鏈 (B)固定鏈 (C)拘束運動鏈 (D)無拘束運動鏈



- ()汽車之電動窗戶系統改成如圖所示之連桿組，若N=機件數，P=對偶數，則下列何者正確？(A) $N=8, P=6$ (B) $N=6, P=7$ (C) $N=6, P=6$ (D) $N=8, P=7$ 。

市立新北高工 109 學年度第 1 學期 第一次段考 試題					科別	鑄造科	座號		電腦卡作答
科目	機件原理	命題教師	巫韋侖	審題教師	張俊仁	年級	二	姓名	是



16. ()自行車利用非接觸傳動元件來傳遞動力，下列何者非為直接接觸傳動之元件？(A)摩擦輪 (B)齒輪 (C)鏈條 (D)凸輪
17. ()若將自行車改用了直接接觸傳動用之機件，下列何者為適合傳動用之機件？(A)螺釘 (B)軸承 (C)彈簧 (D)齒輪

節目所使用之自行車最重要之零件將其分成兩個部份作介紹，第一部份為車架組件、第二部份為其他零件，車架組件將其分成三個主要系統，分別為車架系統、轉向系統及車輪系統；其他零件分別就大齒盤、曲柄、鍊條、車把手四個零件：



18. ()KID休息時喝水的保特瓶蓋所用的螺紋是 (A)惠氏螺紋 (B)國際公制螺紋 (C)愛克姆螺紋 (D)圓螺紋
19. ()承上題下列何種螺紋可用來作為測微自行車零件之用途？(A)方形螺紋 (B)V形螺紋 (C)鋸齒形螺紋 (D)梯形螺紋
20. ()自行車設計使用了螺紋標註為一螺栓標註M8x1.25x15-3，則下列註解何者為不正確？ (A)M表公制螺紋 (B)8表公稱外徑8mm (C) 15表螺紋數，3表螺距 (D) 1.25表螺距為1.25mm。
21. ()承上題「L-3N M10-5g6h」為公制螺紋之標註方式，其中3N表示 (A)螺紋標稱直徑 (B)螺紋線數 (C)螺紋旋向 (D)螺紋公差等級
22. () 承上題一螺栓符號為「M18x2x50-1」，其螺栓長度為 (A)50 mm (B)20 mm (C)18 mm (D)16 mm
23. () 承上題自行車車輪的接合處漏油以及螺帽鬆脫，若要改善螺栓不外露，防止油或水的滲漏的情況，下列何種螺帽與螺栓接合？ (A)堡形螺帽 (B)環首螺帽 (C)翼形螺帽 (D)蓋頭螺帽
24. ()承上題針對螺帽鬆脫下列何者不是螺帽防鬆的方法？ (A)使用堡形螺帽 (B)使用梅花墊圈 (C)使用翼形螺帽 (D)使用槽縫螺帽
25. () 承上題針對螺帽鬆脫，可使用堡形螺帽，可配合使用何種機件？ (A)螺釘 (B)開口銷 (C)彈簧 (D)鉚釘
26. () 承上題使用螺栓及螺帽連接機件，常在螺帽與承座間加一金屬薄片，此金屬薄片稱為(A)墊圈(B)連結圈(C)保持圈 (D)基柱圈
27. () 承上題選項中有關墊圈之敘述，何者錯誤？ (A)普通墊圈可增加受力面積 (B)齒鎖緊墊圈具有防鬆作用 (C)彈簧墊圈又稱為梅花墊圈 (D)普通墊圈又稱為平墊圈
28. ()承上題下列何者不是金屬墊圈(washer)之功用？(A)增加承壓面積(B)密封防漏(C)減少鬆動(D)獲得光滑平整之接觸面。
29. () 承上題在常需拆卸之處所用的螺帽為 (A)堡形螺帽 (B)環首螺帽 (C)翼形螺帽 (D)蓋頭螺帽。
30. ()下列敘述何者為非？ (A)自攻螺釘能自己產生攻螺絲的作用 (B)墊圈可增加摩擦面減少鬆動 (C)連結材料太軟而不能承受過大的表面壓力時，可用墊圈來增加受力的面積 (D)零件的孔太大而螺帽接觸太小時，應鎖緊螺帽增加鎖緊力。