

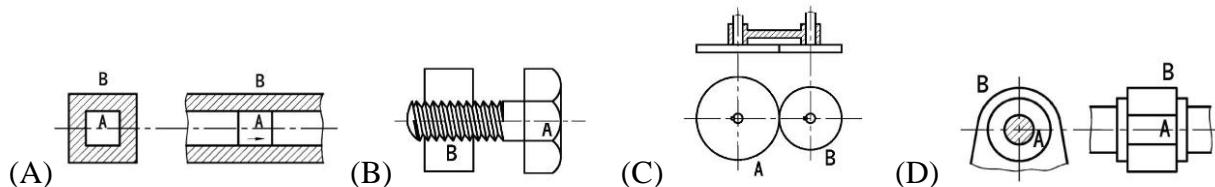
市立新北高工 109 學年度第 1 學期 第一次段考 試題						科別	鑄造科	座號		電腦卡作答
科目	機件原理	命題教師	巫韋侖	審題教師	張俊仁	年級	二	姓名		是

注意:題目共二頁

一、選擇題(每題 4 分共 120 分)

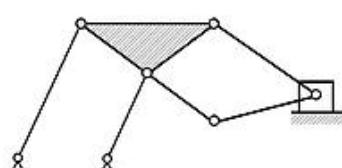
黃鴻升外號小鬼，台灣男藝人、歌手、演員、主持人，出生於台灣台北市，2018年加入《綜藝玩很大》主持行列，2019年與主持人吳宗憲、KID共同入圍第54屆電視金鐘獎「益智及實境節目主持人獎」，2020年9月16日被父親發現於家中猝逝，享年36歲。緬懷這位認真努力的藝人，小鬼的最後遺作「綜藝玩很大」日前重播節目六週年生日，製作單位延續KID退伍回歸時的徒步企劃，直接將難度加倍，從南投草屯出發，走到合歡山，挑戰登百岳任務，在其中一段挑戰是坐車前往南投露營地，但車子在旅途中拋錨了，換上自行車繼續前進回答下列問題：

1. () 下列何者為一機構？(A)KID (B)腳踏車 (C)電腦 (D)板手
2. () 構成腳踏車的最基本元素是 (A)機構 (B)機件 (C)機架 (D)結構
3. () 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。
4. () 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)汙垢 (D)趴趴 go
5. () 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
6. () 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
7. () 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？



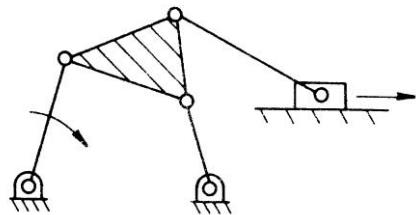
8. () KID 踩腳踏車，若是人加車子重 500 牛頓，腳踩之槓桿長 20 cm，欲以 50 牛頓之力使 500 牛頓之重物往前，試問該腳踏板傳動之機械利益為 (A)50 (B)5 (C)10 (D)0.5
9. () 汽車拋錨時利用千斤頂將車子頂起，其中千斤頂之螺旋若是螺紋旋轉一圈，沿軸向的移動距離，稱為 (A)節徑 (B)螺距 (C)牙峰 (D)導程
10. () 千斤頂之螺旋採用的是雙線螺紋，若導程為 L，螺距為 P，則 (A)P=L (B)P=L/2 (C)P=4L (D)P=2L
11. () 承上題一螺旋之螺旋角為 30°，導程角為 60°，節距為 P，螺桿直徑為 d，則下列何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

$$(A) \sin 30^\circ = \frac{P}{\pi D} \quad (B) \cos 60^\circ = \frac{P}{\pi D} \quad (C) \tan 60^\circ = \frac{\pi D}{P} \quad (D) \tan 30^\circ = \frac{\pi D}{P}$$
12. () 承上題 M6×1.5 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
13. () 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
14. () 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



15. () 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M8×1.25×15－3，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「M18×2×50-1」，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。