

市立新北高工 108 學年度第 1 學期 第三次段考 試題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	機件原理	命題教師	巫韋倫	年級	二	科別	鑄造科	姓名				是

注意:題目共兩頁

一、 選擇題(每題 4 分共 120 分)

(一)在塞伯坦星球上，博派正與狂派對戰，而柯博文要大黃蜂去地球建立基地，並要求博派立刻離開塞伯坦星，獨自一人與狂派對戰，【大黃蜂】故事回到 1987 年，變形金剛的偵察兵 B-127，聽從柯博文的指示先行到地球進行偵查，希望以此作為撤退後的駐守基地，但卻被狂派給緊跟在後的追殺，展開了激烈的戰鬥：

1. 【 】偵察兵 B-127 緊急撤退到地球剛好遇到美軍的演習，偵察兵 B-127 掃描了吉普車變形，該吉普車需要傳遞兩長距離軸之動力，且轉速比正確，使用下列何者最適合？(A)歌仔系 (B)力 key 系(C)機械系 (D)鏈輪系。
2. 【 】同上題若吉普車之前鏈輪 80 齒，當前鏈輪轉速 120 rpm 時，帶動後鏈輪轉速為 480 rpm，則後鏈輪齒數為 (A)240 (B)320 (C)20 (D)15
3. 【 】同上題下列何者非鏈條使用特性？ (A)可傳動距離較遠 (B)靠摩擦力傳動 (C)有效拉力大，傳動效率高 (D)緊邊張力大。
4. 【 】同上題針對鏈條傳動，下列何者為誤？ (A)用於距離遠的二軸間傳動 (B)轉速比準確 (C)轉速高時易發生振動與噪音 (D)傳遞大動力時容易打滑
5. 【 】吉普車使用的滾子鏈輪輪齒之形狀為 (A)下半部為圓形，上半部為漸開線 (B)下半部為漸開線，上半部為圓形 (C)下半部為圓形，上半部為擺線 (D)下半部為擺線，上半部為圓形
6. 【 】同上題鏈條之弦線作用使鏈條產生振動，為避免鏈條傳動時產生擺動及噪音，可採行之方法中下列何者正確？ (A)增加鏈輪轉速(B)減少鏈輪齒數，加大鏈條節距(C) 減短鏈節長度 (D) 變更軸間距離。
7. 【 】同上題為避免鏈條傳動時產生噪音，傳動無噪音之鏈條是 (A)塊狀鏈 (B)滾子鏈 (C)柱環鏈 (D)倒齒鏈。
8. 【 】同上題閉鎖鎖鏈屬於下列何種鏈條？ (A)起重鏈 (B)輸送鏈 (C)動力傳達鏈 (D)連接鏈。
9. 【 】若是偵察兵 B-127 使用之鏈輪有 30 齒，則其鏈節半角為 (A)6° (B)3° (C)12° (D)18°。
10. 【 】偵察兵 B-127 緊急撤退到地球剛好遇到美軍的演習，偵察兵 B-127 掃描了吉普車變形，仍躲不過狂派閃電的追殺，閃電抓住船舶上之錨鏈執向偵察兵 B-127，船舶上之錨鏈稱日字鏈，又稱為(A)滾子鏈 (B)塊狀鏈(C)平環鏈 (D)柱環鏈。

(二)變形金剛的偵察兵 B-127，在戰鬥中損傷了核心系統，還因此喪失了記憶和聲音，身負重傷的 B-127 只好躲藏在加州的某一處小鎮中，並喬裝成一台破舊的黃色金龜車，過不久卻被一位名叫 Charlie 的女孩給相中，運用巧手將他給重新修復，並以他的黃色外表將它取名為「大黃蜂」。

11. 【 】Charlie 準備將大黃蜂拆卸修理更換損壞零件，利用吊車、起重機吊起試問吊車、起重機用的鏈條為(A)塊狀鏈 (B)滾子鏈(C)無聲鏈 (D)平環鏈。
12. 【 】Charlie打開黃色金龜車引擎蓋發現為一組開口帶輪傳動，皮帶傳動中之帶輪，常做成中央圓弧形隆起之形狀，主要目的為 (A)增加帶輪強度 (B)提高傳達馬力 (C) 防止皮帶脫落 (D) 減少皮帶磨損
13. 【 】若Charlie將黃色金龜車改為一組開口V型帶輪傳動，下列有關V形皮帶的敘述，何者錯誤？ (A)其斷面呈梯形 (B)具有A、B、C、D、E等五種型別 (C)其兩摩擦面間所夾之角度為40° (D)E級V形皮帶之斷面積最大。
14. 【 】同上題 V 形皮帶的規格有 (A)A、B、C 三種 (B)A、B、C、D 四種 (C)A、B、C、D、E 五種 (D)M、A、B、C、D、E 六種。
15. 【 】同上題 V 型皮帶是利用何種作用力傳動(A) 摩擦力(B) 超能力 (C)空固力 (D) 殺傷力。
16. 【 】Charlie 發現 V 型帶輪傳動還是會打滑，他又再更換同時具有鏈條傳動與齒輪傳動的優點之皮帶為何種皮帶？ (A)平皮帶 (B)圓形皮帶(round belt) (C)V 型皮帶 (D)確動皮帶
17. 【 】一皮帶輪傳動機構，主動輪直徑40cm，皮帶兩側拉力分別為900N和400N，求傳動時對此軸所產生之扭矩為多少？ (A)25N-m (B)50N-m (C)100N-m (D)200N-m
18. 【 】開口皮帶傳動時，主動輪的直徑為200mm；從動輪的直徑為400mm，若主動輪的轉速為3600rpm，則從動輪的轉速為 (A)400 (B)600 (C)1800 (D)2400 rpm。
19. 【 】上題描述的 3600rpm 是指 (A) 每分鐘 3600 轉 (B) 每秒鐘 3600 轉(C)每小時 3600 轉 (D)每天 3600 轉。
20. 【 】Charlie 修復大黃蜂受損零件，利用一對相等三級塔輪之銑床製作零件，若主動軸之轉速固定為 120rpm，從動軸之轉速最高為 240rpm，則從動軸之最低轉速為 (A)120 (B)60 (C)180 (D)30 rpm。

市立新北高工 108 學年度第 1 學期 第三次段考試題								班別		座號		電腦卡作答
科目	機件原理	命題教師	巫韋侖	年級	二	科別	鑄造科	姓名				是

(三)大黃蜂和 Charlie 度過了一段難忘的奇妙的友情歷程，大黃蜂為阻止狂派飛天腿跟殺無赦傳送訊息展開了一場激烈的戰鬥，他們一邊打一邊變形：

21. 【 】變形金剛變形時，通常負載非常大，當動力傳動受到阻力，或負荷超過機構的負載量時，輪間會有打滑現象，並不會造成機構損壞，所以可以使用下列何種機件 (A)天才侖 (B)周杰侖 (C)摩擦輪 (D)摩天輪。
22. 【 】上述傳動之元件的敘述，何者錯誤？ (A)內切時兩輪轉向相同 (B)欲增加傳動馬力，增加摩擦係數是一有效方法 (C)主動輪的材料較硬 (D)輪子之間常有滑動，並不單純為滾動。
23. 【 】同上題上述之機件其原動輪用金屬製成，則從動輪該用 (A)木材 (B)皮革 (C)橡膠 (D)比原動輪更硬的金屬。
24. 【 】同上題由二個相同的對數螺線形成之傳動輪是 (A)橢圓輪 (B)葉輪 (C)圓錐形輪 (D)凸輪。
25. 【 】同上題，大黃蜂手臂機構為二外切圓柱形摩擦輪，中心相距 750mm，二輪角速比為 2：3，當無滑動時，其直徑各為若干？ (A)900，600 (B)800，1200 (C)200，300 (D)600，1000 mm。
26. 【 】同上題如兩軸正交須利用摩擦輪以傳遞速比可變的工作，通常均採用 (A)圓錐形摩擦輪 (B)圓柱形摩擦輪 (C)凹槽形摩擦輪 (D)圓盤與滾子。
27. 【 】一般摩擦輪使用之考慮因素，下列何者為非？(A)輕負荷傳動時 (B)要求絕對一定之速度時 (C)防止負載突然變大，損傷機件時 (D)須避免噪音要求時。
28. 【 】若裝置於大黃蜂內之兩摩擦輪為圓柱形摩擦輪且軸互相平行，圓柱形摩擦輪之轉速與直徑成 (A)反比 (B)平方成反比 (C)正比 (D)平方成正比。
29. 【 】若裝置於大黃蜂內之橢圓摩擦輪之敘述，下列何者有誤？ (A)為變角速比之傳動 (B)轉動時接觸點在連心線上固定位置 (C)兩軸互為平行 (D)兩機件為高對接觸
30. 【 】若裝置於大黃蜂內之摩擦輪傳動時，若不增加兩軸間壓力，而欲傳送較大的動力時，則下列何者為佳？(A)外接圓錐形摩擦輪 (B)內接圓柱形摩擦輪 (C)凹槽摩擦輪 (D)以上皆可