

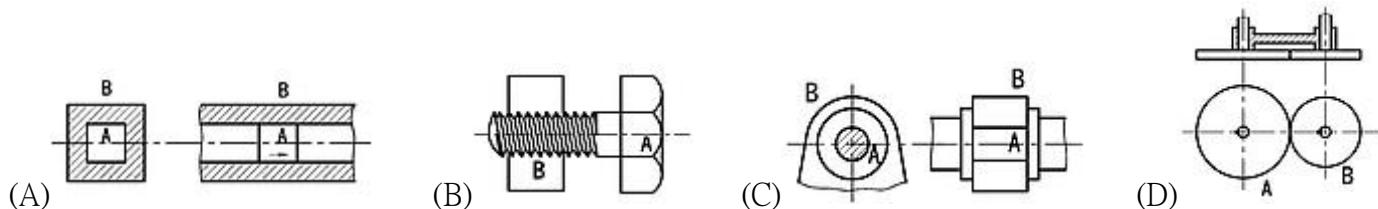
市立新北高工 112 學年度第 1 學期 第一次段考 試題						科別	鑄造科	座號		電腦卡作答
科目	機件原理	命題教師	巫韋侖	審題教師	張俊仁	年級	二	姓名		是

注意:題目共二頁

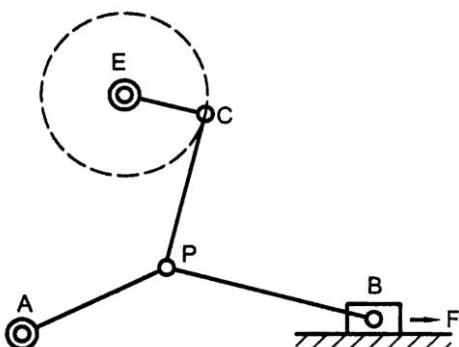
一、選擇題(每題 4 分共 120 分)

彼得·「獨行俠」·米契爾上校已在美國海軍服役36年，憑他的資歷功勳至少可官拜二星少將，然而他卻為了能繼續飛行而拒絕晉升，選擇繼續擔任一名戰機試飛員。也和以前一樣經常不按軍令行事而惹出不少麻煩，多年來一直是一個令海軍相當頭痛的人物。獨行俠挑選了鳳凰和巴布為隊員，任務在獨行俠的帶領下正式啟動從航空母艦企業號出發，小隊成功按照原計劃低空躲避防空飛彈偵測，同時艦隊中的提康德羅加級發射多枚戰斧巡弋飛彈進行空襲，破壞敵方空軍基地的跑道與機庫令敵機無法升空。四架戰機成功摧毀核精煉設施，但在爬升脫離戰區時遭到防空飛彈鎖定，小隊為閃避大量飛彈而陷入一片混亂。

1. () 有關戰機的要素中，組成一組成一拘束運動鏈，至少需要 (A)三連桿 (B)四連桿 (C)五連桿 (D)沒有限制。
2. () 構成戰機的最基本元素是 (A)機車 (B)機排 (C)機件 (D)飢餓
3. () 製做戰機的過程中將若干機件連結組合，以特定的接頭與方式組合形成限制，當其中一機件運動時，其餘機件可產生預期的相對運動或拘束運動，且有作功，此種組合稱為 (A)機械 (B)機件 (C)機構 (D)機架
4. () 戰機在空間運動，最多有幾個獨立自由度？ (A)6 (B)5 (C)4 (D)3
5. () 戰機的係由不同機械元件所組成，則下列各運動對之運動方式，何者屬「高對」者？

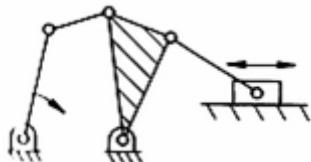


6. () F戰機的對偶倒置是變化兩機件間運動的主從關係，它對何種對偶造成不同動路？ (A)迴轉對 (B)高對 (C)滑動對 (D)螺旋對
7. () 凸輪之傳動是屬於那一種對偶？ (A)滑動對 (B)迴轉對 (C)低對 (D)高對
8. () 企業號航空母艦的戰機升降台係利用螺旋原理傳遞動力，由一螺距20 mm 之右螺旋與另一螺距12 mm 之左螺旋，組成一複式螺旋，當手柄旋轉一圈則螺桿上升 (A)32 mm (B)20 mm (C)12 mm (D)8 mm
9. () 承上題戰機升降台螺旋裝置由三線螺紋每轉一周可前進9 mm，則導程為多少mm？ (A)3 (B)6 (C)9 (D)27
10. () 上述的戰機升降台為一雙線螺旋起重機之節距為10 mm，手柄作用力臂為20 cm，若不計摩擦，則施力50 N，能舉起重物若干N？(A)1000 (B)2000 (C)6280 (D)3140
11. () 上述的螺旋起重機之在一般有接觸摩擦之情形，下列哪一種螺紋傳遞動力之效率為最高？ (A) 方形螺紋 (B) V形螺紋 (C)圓螺紋 (D)梯形螺紋
12. () 上述的戰機升降台假設螺桿直徑為d，螺旋角為α，節距為P，則下列關係何者正確？ (A) $\sin \alpha = \frac{P}{\pi d}$ (B) $\cos \alpha = \frac{P}{\pi d}$ (C) $\tan \alpha = \frac{P}{\pi d}$ (D) $\tan \alpha = \frac{\pi d}{P}$
13. () 下列何者之主要功能不是用來傳送動力？ (A)方形螺紋 (B)V形螺紋 (C)鋸齒形螺紋 (D)梯形螺紋
14. () F14的基地垃圾處理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. () 企業號航空母艦的戰機剎車動力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 112 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



獨行俠眼見熱誘彈用盡的公雞就快被擊落，挺身而出以剩餘的熱誘彈配合眼鏡蛇機動替他擋下致命一擊，但自己卻遭飛彈擊落。辛普森中將認為雙方戰機存在世代差，為顧及剩餘隊員安危，決定將小隊全員召回並禁止救援。公雞卻違抗命令獨自留下搜索獨行俠下落，並摧毀追擊獨行俠的Mi-24直升機，但同時也被敵方防空飛彈擊中而被迫彈射。兩人會合後前往敵方空軍基地，偷走了一架沒被空襲摧毀的老舊F-14戰鬥機。當兩人打算返回航空母艦企業號時，兩架巡邏返航的敵方匿蹤戰機悄悄跟了上來。：

16. () 企業號航空母艦的武器設備利用螺栓固定，螺栓公稱直徑為 D ，則正級螺栓之螺栓頭高等於
 (A) $\frac{2}{3}D$ (B) $\frac{3}{4}D$ (C) $\frac{7}{8}D$ (D) $1D$
17. () 企業號航空母艦的武器設備想要固定底座於航空母艦上時，應使用 (A)基礎螺栓 (B)帶頭螺栓 (C)貫穿螺栓 (D)柱頭螺栓
18. () 承上題武器設備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
19. () 企業號航空母艦的武器設備防止螺帽鬆脫的方法中利用摩擦鎖緊裝置，下列何者屬之？(A)翻上墊圈 (B)鎖緊螺帽 (C)開口銷 (D)彈簧線鎖緊
20. () 企業號航空母艦的武器設備使用某一種螺栓標註「M10×1.25×30-2」，下列何者錯誤？(A)螺栓長30 mm (B)螺栓公稱直徑10 mm (C)雙線螺紋 (D)螺距1.25 mm
21. () 工程師為讓武器設備動作更加靈敏，改用了直接接觸傳動用之螺旋機件，其中螺旋之螺旋角為 30° ，導程角為 60° ，節距為 P ，螺桿直徑為 d ，則下列何者正確？
 (A) $\sin 30^\circ = \frac{P}{\pi D}$ (B) $\cos 30^\circ = \frac{P}{\pi D}$ (C) $\tan 60^\circ = \frac{\pi D}{P}$ (D) $\tan 30^\circ = \frac{\pi D}{P}$
22. () F-14戰機準備發射飛魚飛彈，飛機的鎖住機構所用螺紋為公制螺紋符號「M10×1.5-7H/6g」，代表螺紋的螺距為 (A)10 mm (B)7 mm (C)1.5 mm (D)6 mm
23. () 承上題檢視F-14戰機受損狀況，下列何種螺紋可用來作為測微之用？(A)方形螺紋 (B)V形螺紋 (C)鋸齒形螺紋 (D)梯形螺紋
24. () F-14 戰機受損後在吊離甲板，可使用環首螺栓，其中環首螺栓常用於 (A)軸承固定處 (B)機器吊起處 (C)緊密配合處 (D)動力傳達處
25. () 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
26. () 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
27. () 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
28. () 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
29. () 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。
30. () 下列何種螺釘適用於結合薄金屬或硬塑膠材料？(A)機器螺釘 (B)固定螺釘 (C)木螺釘 (D)自攻螺釘