

注意：考試開始前，不可翻閱試題本

112 年第一次設備保養技能士資格認證  
CTPM 測驗試題本解答

**【A 卷】機件原理**  
(傳動、潤滑、螺絲螺帽)

**【注 意 事 項】**

1. 請核對考試科目與報考科目是否相符。
2. 本試卷分三部分，共 100 分，答對給分，答錯不倒扣。試卷最後一題後面有標註【以下空白】。  
第一部分，「是非題」共 20 題，每題 2 分，共 40 分。  
第二部分，「選擇題」共 20 題，每題 2 分，共 40 分。  
第三部分，「問答題」共 3 題，共 20 分。
3. 請使用黑色或藍色原子筆作答。
4. 本試卷空白處或背面，可做草稿、計算使用。
5. 請在試卷首頁填寫姓名及准考證號碼，考完後將試卷繳回。
6. 考試時間為 11:20~12:20，共 60 分鐘，考試開始後 30 分鐘可以交卷。

姓名：\_\_\_\_\_

准考證號碼：\_\_\_\_\_

考試開始時，請先填寫姓名、准考證號碼，再翻閱作答。

## 一、是非題(每題 2 分，計 40 分) ( 對的打○，錯的打× )

- 1. 潤滑油取樣目視檢查發現呈乳白色表示油中含有水分。
- 2. 油品的劣化主要因為外在污染、高溫、化學變化引起。
- × 3. 重負荷之減速機，應使用低粘度的潤滑油較適當
- × 4. 液壓油黏度太低，可能會造成溫度異常上升。
- 5. 油品檢驗主要檢驗項目為黏度、總酸價、正戊烷、含水量。
- × 6. 黃油粘度的單位稱為「稠度」，軟的黃油稠度小，硬的黃油稠度大。
- 7. 螺旋的主要功用為鎖緊機件、調整機件的距離及傳達動力。
- 8. 8.8 級及以上螺栓材質為低碳合金鋼或中碳鋼並經熱處理 ( 淬火、回火 )，通稱為高強度螺栓，其餘通稱為普通螺栓。
- × 9. 設計時選用的**螺栓強度會比對應螺母要低一級**，這樣可以保證在配合使用時，螺絲的壽命比螺母長。這在樣拆卸更換緊固件時，更換螺母的成本會更為低廉，也更加便利。
- × 10. 彈簧墊圈其主要作用是防止連接件表面損傷，增大接觸面積分散壓力。
- × 11. 兩個物體沒有相互運動，所以不存在摩擦現象。
- × 12. 機油濾清器用來濾除汽油中的金屬磨屑、機械雜質和潤滑油氧化物。它包括機油粗濾器和機油細濾器。
- 13. 氣味的變化是油脂劣化的最明顯症狀。
- × 14. 機械磨損是設備中最常見的變形方式，雖然各零部件之間的相對運動條件不相同但其磨損的速度相同。
- 15. 螺紋的旋向是順時針旋轉時，旋入的螺紋是右旋螺紋
- × 16. 滾動軸承外圈與孔為緊配合，內圈與軸為較鬆配合時，應先將軸承裝在軸上，然後將軸連同軸承一起壓入孔中。
- 17. 聯軸器根據內部是否含彈性元件可分為剛性聯軸器和彈聯軸器。
- 18. 普通楔鍵連接時，鍵的上下兩面是工作面，鍵側與鍵槽有一定的間隙。
- × 19. 馬達電源電壓過高或過低，會造成發出低沉的嗡嗡聲，機身振動，造成過熱
- 20. V 形皮帶是靠皮帶與皮帶輪之間的摩擦傳達動力者

## 二、選擇題(每題 2 分，計 40 分)

- C 1. M30×3.5 之螺絲螺距是多少?  
(A)M (B)30 (C)3.5 (D)60。
- B 2. 將輪與軸結合為一體，使二者互不滑動的機件宜選用?  
(A)墊圈 (B)鍵銷 (C)鉚釘 (D)凸緣。
- A 3. 需加工一個 M8X1.25 之內螺紋孔，要預先鑽削一個  
(A)φ6.8 (B)φ7.8 (C)φ8.0 (D)φ6.25。
- D 4. 馬達三相絕緣阻抗量測儀器為?  
(A)間隙規 (B)電流勾錶 (C)振動儀 (D)高阻計。

- B 5. 車床齒輪箱使用之潤滑油號數愈大，則表示其？  
 (A)清潔性愈好 (B)黏度愈大 (C)適合低溫使用 (D)價格愈高。
- C 6. 下列哪個時段檢查液壓油或潤滑油油壓槽的油溫較為正確？  
 (A)開機後 1H (B)開機後 1.5H (C)開機後 2H (D)開機後 3H。
- C 7. 要將法蘭(Flange)接頭之螺絲旋緊，鎖螺絲之順序為？  
 (A)依順時針方向逐一旋緊 (B)依反時針方向逐一旋緊  
 (C)依對角次序逐一旋緊 (D)依工作之方便次序逐一旋緊
- B 8. 砂輪機之鎖緊砂輪片用的螺絲，隨砂輪機之旋轉方向應使用  
 (A)順向螺紋 (B)逆向螺紋 (C)錐度螺紋 (D)因廠家不同。
- B 9. 氣壓潤滑給油器是根據哪種原理設計製作而成？  
 (A)巴斯卡原理 (B)文氏管原理 (C)毛細管原理 (D)浮力原理。
- A 10. 螺栓的材料性能等級標成 6.8 級，其數字 6.8 代表？  
 (A)對螺栓材料的強度要求 (B)對螺栓的製造精度要求  
 (C)對螺栓材料的剛度要求 (D)對螺栓材料的耐腐蝕性要求。
- B 11. 設備安裝時，螺栓的緊固應對稱均勻，鬆緊適度，緊固後的螺栓的外露長度以多少個螺距為宜？  
 (A)1~2 (B)2~3 (C)3~4 (D)4~5
- D 12. 螺釘規格 M6×12，其中 12 指的是？  
 (A)螺釘直徑 (B)螺紋長度 (C)螺紋直徑 (D)螺釘總長
- B 13. 在機件使用大小不同的螺釘，裝卸要領下列何者為正確？  
 (A)大螺釘先鎖緊也先松卸 (B)大螺釘先鎖緊，小螺釘先松卸  
 (C)小螺釘先鎖緊也先松卸 (D)小螺釘先鎖緊大螺釘先松卸。
- C 14. 三角形螺紋的斷面為三角形，其斜率為多少度？  
 (A) 10 度 (B) 20 度 (C) 30 度 (D) 40 度
- B 15. 潤滑油的氧化，促使其油性變質，色調變成褐色，粘度會  
 (A)變低 (B)增加 (C)變好 (D)變壞  
 最後發生刺激性惡臭。
- D 16. 表面疲勞磨損(點蝕)的發生與何者有關？  
 (A)酸、堿、鹽介質 (B)暫態溫度  
 (C)硬質磨粒 (D)材料淺層缺陷。
- B 17. 油品的危險等級是根據甚麼劃分的？  
 (A)凝點 (B)閃點 (C)酸值 (D)傾點
- C 18. 下列傳動機件在運動時何者噪音最小  
 (A)鏈條 (B)齒輪 (C)齒規皮帶 (D)連桿機構
- C 19. 定位銷之設置宜  
 (A)於中心點一支 (B)中心線上二支 (C)最大距離二支 (D)最短距離二支

【背面尚有試題】

- B 20.一定馬力之馬達其輸出轉矩與轉速成何種關係  
(A)正比 (B)反比 (C)平方比 (D)立方比

### 三、問答題(計 20 分)

1. 請寫出螺栓、螺帽鬆動的原因有哪些。( 5 分 )

【答】

- (1)螺距太大
- (2)鎖緊扭力太小
- (3)來自振動的鬆動
- (4)來自接觸面的滑動

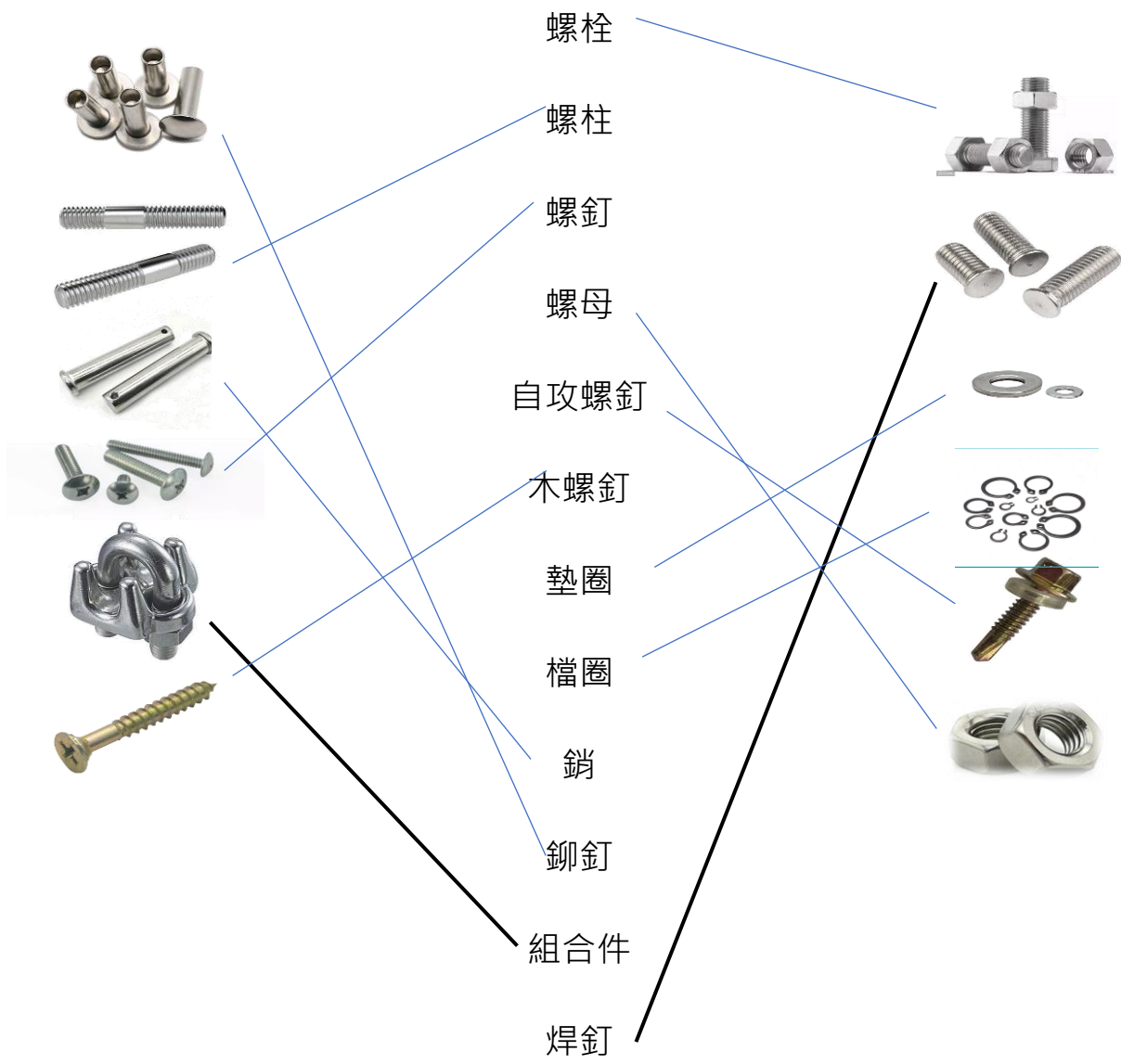
2. 請寫出機械設備潤滑，必須注意的五個重點，並加以詳細說明。( 5 分 )

【答】

- (1)適油：選用適當的油料或潤滑劑。
- (2)適時：在適當的時間加油，檢查或換油。
- (3)適量：添加適當份量的潤滑劑。
- (4)適位：加潤滑劑到須要潤滑的部位。
- (5)經濟：潤滑工作必須考慮經濟實用。

【背面尚有試題】

### 3. 連連看(10分)



【以下空白】