

市立新北高工 109 學年度第 1 學期 補考 試 題								班別		座號		電腦卡作答
科 目	機械 製造	命題 教師	楊子頡	審題 教師	林明舜	年級	1	科別	機械科	姓名	是	

**一、單選題：共 50 題，每題 2 分**

- ( ) 1. 金屬電極鈍氣電弧鋁接簡稱為  
(A)TIG (B)MIG (C)RW (D)OAW。
- ( ) 2. 火焰硬化法乃是利用何種火焰將機件迅速加熱後，以水驟冷？  
(A)空氣乙炔焰 (B)氬氧焰 (C)氧乙炔焰 (D)壓力氣體焰。
- ( ) 3. 關於潛弧熔接，下列敘述何者不正確？  
(A)熔接時弧光不外洩 (B)適於厚金屬板熔接 (C)除平鋁外，亦適用於立鋁及仰鋁 (D)適於低碳鋼、合金鋼及非鐵金屬之熔接。
- ( ) 4. 下列何種鋁接過程中，工件本身不熔化？  
(A)電弧鋁 (B)氣鋁 (C)電子束鋁接 (D)軟或硬鋁。
- ( ) 5. 造成鋁接件變形之因素，下列何者不是？  
(A)加熱不均勻 (B)鋁接件間隙預留不恰當 (C)不正確的鋁接程序 (D)接頭設計過於正確。
- ( ) 6. 下列何者不是點鋁常作之測試？  
(A)張力與剪力測試 (B)潛變測試 (C)橫向張力測試 (D)剝皮測試。
- ( ) 7. 碳化鎢披覆法係以碳化鎢棒，用何種方式轉化為金屬結晶微粒，將之散佈於金屬表面而滲透到披覆件組織內部與底材金屬結合之法？  
(A)腐蝕 (B)光能 (C)電極 (D)切削。
- ( ) 8. 下面的敘述均為高週波表面硬化法的特色，請問那一項是錯誤的？  
(A)加熱快，作業時間短 (B)週波數較高者適用於小零件，週波數較低者適用於大零件 (C)適合於含碳量在 0.2% 以下的低碳鋼 (D)利用電磁感應原理使鋼材產生高熱。
- ( ) 9. 鎢電極鈍氣電弧鋁中，下列敘述何者為錯誤？  
(A)鎢棒作為電極，惰性氣體為氬氣 (B)接合材料為鋁、鎂等時宜用交流，不需添加熔填金屬 (C)接合材料為鋼、鑄鐵、銅合金等時宜用直流正極聯接法，須添加熔填金屬 (D)惰性氣體為氮氣，接合材料為鋁、鎂等時，宜用交流。
- ( ) 10. 下列敘述電解熱淬火硬化法何者有誤？  
(A)將欲硬化部位之機件浸入碳酸鈉電解液中 (B)將機件接陰極、不鏽鋼板作陽極 (C)主要用於大形或厚板零件表面硬化 (D)此法可得高耐衝擊又硬化效果佳。
- ( ) 11. 滲碳法(carburizing)之主要目的是為了提高：  
(A)材料防蝕能力 (B)材料表面美觀 (C)材料表面硬度 (D)材料切削性。  
**【99 統測】**
- ( ) 12. 下列鋁接法何者不屬於氣鋁法  
(A)氧乙炔鋁 (B)空氣乙炔鋁 (C)原子氬電弧鋁 (D)壓力氣體鋁。
- ( ) 13. 下列何種驅動機構的滑塊動作很像簡諧運動？  
(A)單曲柄 (B)肘節 (C)偏心軸 (D)螺桿式。
- ( ) 14. 鋼鐵防鏽處理採用鍍層方法時，以何種方法最佳？  
(A)鍍銅 (B)鍍鉻 (C)鍍銀 (D)鍍鋅。
- ( ) 15. 在硬鋁時，鋁劑的用途旨在清潔表面及使鋁料熔化後有較佳之流動性。一般以銅合金為鋁料時，常用的鋁劑為  
(A)稀鹽酸 (B)稀硫酸 (C)硼酸 (D)硼砂。
- ( ) 16. 有關表面處理之敘述，下列哪一項不正確？  
(A)半導體產業可以應用化學氣相蒸鍍法製造積體電路  
(B)齒輪可採用感應加熱硬化法改善表面耐磨耗性質，並提高內部硬度 (C)氮化處理係利用化學擴散的原理

做表面硬化 (D)鐵材生鏽為一種腐蝕現象，可以使用陰極防蝕法防制。

**【101 統測】**

- ( ) 17. 乙炔氣是由電石置於水中作用產生取得之  
(A)碳氫化合物 (B)碳氧化合物 (C)氫氧化合物 (D)氫氫化合物。
- ( ) 18. 電阻鋁接係施加低電壓、大電流於欲接合的金屬工件，而將電能轉換為熱能，同時加壓以完成金屬結合的鋁接方法。下列何者屬於電阻鋁接法？  
(A)浮凸鋁接(RPW) (B)壓力氣體鋁接(PGW) (C)發熱鋁接(TW) (D)潛弧鋁接(SAW)：  
**【100 統測】**
- ( ) 19. 下列何種表面處理方法不具美觀之功效？  
(A)有機塗層 (B)滲碳 (C)電鍍 (D)陽極處理。
- ( ) 20. 以下何者為錯誤？  
(A)軟鋁之鋁接溫度約在 427°C 以下 (B)氧化焰之焰心較碳化焰短 (C)氧乙炔鋁接中常用乙炔工作壓力 20kg/cm<sup>2</sup> 左右 (D)乙炔氣鋼瓶中置有丙酮(Acetone)使乙炔氣穩定。
- ( ) 21. 表面硬化法中加熱速度最快者為  
(A)高週波硬化法 (B)火焰硬化法 (C)滲碳法 (D)氮化法。
- ( ) 22. 普通氣鋁用之乙炔，除瓶裝者外，亦可將\_\_\_\_\_置於特製容器內之水中，使產生乙炔氣後接用之。  
(A)矽石 (B)電石 (C)磷石 (D)鋁泥。
- ( ) 23. 鎢電極惰性氣體電弧鋁英文簡稱為  
(A)TIG (B)EDM (C)ECM (D)MIG。
- ( ) 24. 在鋁接作業中，點鋁接之程序可分為四部分，其作業內容及順序為  
(A)加壓、鋁接、保持、完成 (B)鋁接、加壓、加熱、完成 (C)鋁接、加壓、保持、完成 (D)加壓、鋁接、加熱、完成。
- ( ) 25. 圓桶型不鏽鋼杯最適合用在下列那一種方法製造？  
(A)下料 (B)引伸 (C)剪切 (D)彎曲。
- ( ) 26. 下列何者不是機件作表面塗層的主要目的？  
(A)防鏽 (B)防蝕 (C)美觀 (D)降低成本。
- ( ) 27. 下列何種鋁接可鋁得最大厚度，但僅適於立鋁？  
(A)電子束鋁 (B)電阻鋁 (C)潛弧鋁 (D)電氣熔渣鋁。
- ( ) 28. 下列有關衝壓工作的敘述，何者不正確？  
(A)衝床的動力大多為機械式，速度較快 (B)壓床的動力大多為液壓式，速度較慢 (C)極適於薄板材加工 (D)衝床比壓床適合用於引伸成型。
- ( ) 29. 在銅合金的硬鋁中，常用鋁劑為  
(A)硼砂 (B)氯化鋅 (C)氯化氫 (D)鹽酸。
- ( ) 30. 下列敘述軟鋁何者不正確？  
(A)常以電烙鐵、電鋁槍為施鋁工具 (B)常使用鋁料為錫鉛合金 (C)對器皿鋁接時，所使用鋁料之含鉛量要低於 25% (D)鋁料中之鉛為重金屬。
- ( ) 31. 電鋁機之設備原理是  
(A)升高電壓降低電流 (B)升高電壓及電流 (C)降低電壓升高電流 (D)降低電壓及電流。
- ( ) 32. 有關氧乙炔鋁接火焰的敘述，下列何者正確？  
(A)還原焰長度最短，氧化焰長度最長 (B)還原焰廣用於各種鋁接或切割工作 (C)氧化焰呈藍色 (D)氧化焰可用於蒙納合金、鎳的鋁接。
- ( ) 33. 下列敘述常見鋁接型式何者不正確？  
(A)U 型對頭熔接適用於厚板件之熔接 (B)凸緣熔接適用於薄板金屬之熔接 (C)塞孔熔接適用於大型厚板件之熔接 (D)塞孔熔接用於兩鈑金互成垂直之熔接。
- ( ) 34. 剪切模具中，如果從金屬板上切下者為廢料，則此動作

謂

(A)下胚料 (B)衝孔 (C)衝縫 (D)衝凹孔。

( ) 35.下列何種表面硬化法可使鋼件表面光滑、防止熔黏？

(A)滲硫法 (B)滲硼法 (C)滲碳法 (D)滲氮法。

( ) 36.下列敘述鉗接件之檢驗何者屬於非破壞性技術？

(A)腐蝕與潛變測試 (B)點鉗之測試 (C)拉伸測試  
(D)磁粉檢驗。

( ) 37.下列有關電弧鉗接(電鉗)的敘述，何者正確？

(A)須使用直流電，工件須接在正極，電極則須接在負極 (B)電極可以為消耗性也可以為非消耗性的型式  
(C)電極與工件須直接接觸，形成電的通路方可進行鉗接 (D)只適用於鉗接位置為平鉗者，不能用於仰鉗或立鉗。

( ) 38.有關金屬電極電弧鉗使用鉗條之鉗劑塗層的功能，下列敘述那一項是錯誤的？

(A)穩定電弧 (B)產生保護性的氣體 (C)增加熔融金屬的濺散 (D)除去氧化物以及其他雜質。

( ) 39.硬鉗鉗接時之主要鉗料為

(A)黃銅 (B)青銅 (C)鋁 (D)鋅。

( ) 40.下列敘述電阻鉗法何者有誤？

(A)係利用低電壓大電流原理 (B)點鉗時其熱量受電流、電阻、時間與電壓因素所影響 (C)電阻縫鉗常用於水箱、氣油桶之鉗接 (D)浮凸鉗時需先將金屬板小凸點，其高約為厚板 20~30%。

( ) 41.若用熔接棒本身為\_\_\_\_\_電弧產生於電極和工作物之間，電極為消耗材，熔化後即為填料，所以稱之為金屬電極鈍氣電弧熔接。

(A)鉗料 (B)電極 (C)填充物 (D)熔劑。

( ) 42.原子氫電弧熔接是在電極間引入

(A)氧 (B)氰 (C)氮 (D)氬。

( ) 43.下列敘述壓床彎曲工作，何者有誤？

(A)金屬板彎曲時會發生彈回作用 (B)金屬板回彈量乃薄者比厚者小 (C)金屬板回彈量乃硬度高者比低者大 (D)進給彎曲一般用於製作大口徑之有縫管。

( ) 44.下列何種鉗接法為鉗件之接合需靠熔化方能完成者？

(A)氣鉗 (B)電阻鉗 (C)軟鉗 (D)硬鉗。

( ) 45.利用高週波的振動能量，使熔接面產生剪力作用而滑動，以促使金屬熔接的方法是

(A)雷射鉗 (B)電子束鉗 (C)摩擦鉗 (D)超音波鉗。

( ) 46.下列敘述何者有誤？

(A)PVD 係指物理蒸鍍法 (B)氮化鈦蒸鍍顏色為金黃色 (C)碳化鎢披覆法係利用電極方式轉化 (D)物理蒸鍍法可披覆厚膜達 4~5 mm。

( ) 47.下列有關衝壓作業的敘述，那一項是錯誤的？

(A)高效率的加工法，且製品品質均一性高 (B)適合少樣大量生產 (C)衝壓加工為剪切、衝孔、修邊等 (D)模具製作技術及成本均低。

( ) 48.下列敘述衝壓床何者為非？

(A)生產快速 (B)操作簡便 (C)產品品質一致 (D)適用於厚材加工。

( ) 49.以低碳鋼做滲碳處理的主要目的是在增加

(A)表面耐蝕性 (B)表面硬化層 (C)展延性 (D)韌性。

( ) 50.下列何者不是衝床加工的特點？

(A)加工效率高 (B)模具製作成本低 (C)製品均一性高 (D)材料經濟。