

市立新北高工 112 學年度第 1 學期 第三次段考 試題						科別	鑄造 科	座號		電腦卡作答
科 目	機械製造	命題教師	巫韋侖	審題教師	張俊仁	年級	一	姓名		是





注意:題目共二頁

一、 選擇題(每題 4 分共 120 分)

航空母艦（常簡稱為航母、航艦、空母[1]，美規常用代號為 CV+其他字母以分類）是一種以搭載艦載機為主要武器的軍艦，相當於海上的機動軍用機場，艦體通常擁有供飛機起降的巨大飛行甲板、座落於左右其中一側的艦島及甲板下方的機庫。航艦是航空母艦戰鬥群的核心，艦隊中的其它船隻提供其保護和供給，而航艦則提供空中支援和遠程打擊能力。航空母艦是目前最大的武器系統平台，發展至今已足現代藍水海軍不可或缺的武器，也是海戰最重要的作戰艦艇之一。現代的航空母艦基本由一具船體上平直的甲板和位於一側島式艦橋（艦島）所構成，甲板下設有廊式夾層，並另有多個水密隔艙、機庫、武器庫和船員住艙，大型航艦的甲板甚至可達 6 層之多，而艦體側邊則有二到四座升降機，用於將機庫飛機升起與卸下甲板飛機，試回答下列問題：

1. 【 】航空母艦內的電控系統，將電子元件銲在電路板上，一般所稱之"錫銲"即為(A)氣銲 (B)軟銲 (C)硬銲 (D)電阻銲。
2. 【 】上述銲接其熔點應低於 (A)428℃ (B)530℃ (C)630℃ (D)700℃
3. 【 】航空母艦內利用銲條與金屬本體間持續放電，所產生的熱量來融化本體金屬與銲條，而予以接合的方法稱為 (A)電阻熔接 (B)氣體熔接 (C)電弧熔接 (D)發熱熔接。
4. 【 】戰機團隊製作出簡易電弧銲接機，其原理為在銲接時即可產生 (A)高電壓大電流 (B)低電壓小電流 (C)低電壓大電流 (D)高電壓小電流。
5. 【 】同上題電弧銲所用之銲條，其外層塗層，不具有那一種作用？ (A)產生保護層 (B)穩定電弧 (C)改善銲珠形狀 (D)增大受熱面積。
6. 【 】航空母艦內焊接方式採用電弧熔接工作中，下列有關電弧銲接的敘述，哪一項為不正確？ (A)電弧長度與電弧電壓成正比 (B)碳與鎢之熔點高，可用為消耗性電極 (C)交流電弧銲接機構造比直流電弧銲接機簡單 (D)使用正極性電路銲接時，工件接正極，產生的熱量大部分集中於工件上。
7. 【 】同上題現代汽車車身之熔接最常用的熔接法為 (A)雷射熔接 (B)硬銲 (C)電子束熔接 (D)點銲。
8. 【 】在上述銲接作業中之程序可分為四部分，其作業內容及順序為 (A)加壓、銲接、保持、完成 (B)銲接、加壓、加熱、完成 (C)銲接、加壓、保持、完成 (D)加壓、銲接、加熱、完成
9. 【 】戰機內零件接合使用焊接技術，下列何者不是銲接法的優點？ (A)可降低生產成本 (B)設計彈性大，產品形狀自由 (C)不產生熱應力 (D)施工程序簡單，自動化容易。
10. 【 】同上題下列何者不是銲接法的缺點？ (A)殘留應力及變形問題，無法完全避免 (B)大部分的銲接方法會產生強光、高熱及煙塵，工作環境不良 (C)銲接處容易產生氣孔、夾渣、裂縫及偏析等缺陷，形成破壞的根源 (D)無法自動化
11. 【 】下列有關使用交直流電銲機時，下列那一項敘述正確？ (A)銲條直徑與使用電流大小有關 (B)直流電銲機比交流電銲機少發生吹弧現象 (C)交流電銲機可以有正極性及反極性兩種接法 (D)直流正極性(DCSP)聯接法為工作物接負極，銲條接正極
12. 【 】同上題下列何種熔接法，可獲得最大的銲道深寬比？ (A)電弧熔接 (B)潛弧熔接 (C)電子束熔接 (D)發熱熔接。
13. 【 】艾塞克斯級的「大黃蜂號」就於1944年因為颱風而使艦首一帶的飛行甲板嚴重損毀，戰機設計圖中，試問現場

市立新北高工 112 學年度第 1 學期 第三次段考 試題						科別	鑄造科	座號		電腦卡作答
科目	機械製造	命題教師	巫韋侖	審題教師	張俊仁	年級	一	姓名		是

全周銲接之符號為 (A)  (B)  (C)  (D) 

14. 【 】製作大黃蜂號戰機之消耗性零件中利用小型工具機加工，將碳化物車刀片銲接於車刀把上，此種接合二種不同金屬之方法中採用比該二種金屬之熔點更低之金屬為銲接用金屬之方法叫做 (A) 硬銲 (B) 鍛接 (C) 氣銲 (D) 電銲
15. 【 】同上題若是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) 摩擦熔接 (B) 電子束熔接 (C) 超音波熔接 (D) 冷銲接。
16. 【 】同上題常用於TIG熔接法的保護氣體為 (A) 笑氣 (B) 氬氣 (C) 斷氣 (D) 生氣。
17. 【 】欲將兩塊很大且不同材料的金屬板接合，下列哪種方式最合適？ (A) 摩擦熔接 (B) 鋁熱熔接 (C) 電子束熔接 (D) 爆炸熔接。
18. 【 】若是航空母艦有裂紋需要在水底焊接，欲下列哪種方式最合適？ (A) 氧乙炔銲 (B) 鋁熱熔接 (C) 氬氧銲 (D) 電子束銲。
19. 【 】航空母艦甲板上因戰機衝擊常使機件斷裂磨損，技術人員常使用氧乙炔熔接，其中所使用之乙炔是由 (A) 碳氣 (B) 氫氣 (C) 碳硫 (D) 碳氫 所組成。
20. 【 】同上題乙炔儲存於鋼瓶中之壓力過高時，有發生爆炸的危險，故常於瓶內充入何種物質以防止之？ (A) 丙酮 (B) 氮氣 (C) 黃銅 (D) 鋅。

飛機塗裝是在飛機表面，塗上一層特殊材料，以達到某種防護要求，它包括塗裝前對被塗物表面的處理、塗布工程和乾燥三個基本工序以及選擇適宜的塗料，設計合理的塗層系統，確定良好的作業環境條件，進行質量、工程管理和技術經濟等重要環節，試回答下列問題：

21. 【 】戰機為增加表面的機械性質需要做表面處理，下列有關下列敘述何者有誤？ (A) 電鍍屬於防鏽處理，陽極處理屬於防蝕處理 (B) 防鏽處理是為防止金屬表面因氧化作用 (C) 防蝕處理為防止有害化學因子或物理能量破壞侵蝕表面 (D) 陰極防蝕法是藉活性易氧化之鎂、鋅金屬作陰極
22. 【 】戰機增加強度，採用表面硬化法，其中氮化法主要用於何種合金鋼之表面硬化法？ (A). 含鎳之合金鋼 (B). 含鎂之合金鋼 (C). 含鉻之合金鋼 (D). 含銅之合金鋼
23. 【 】同上題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
24. 【 】同上題下列何種不是表面硬化法 (A). 淬火法 (B). 吸星大法 (C). 民事訴訟法 (D) 法師作法
25. 【 】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). 韌性 (C). 表面硬化層 (D). 展延性
26. 【 】同上題另一種方式係將低碳鋼進入溶解之氰化鈉中，加熱 500~600°C 而硬化金屬工件表面，亦稱 (A) 液體碳氮法 (B) 電解硬化法 (C) 滲碳法 (D) 氮化法。
27. 【 】戰機改善表面硬度或耐磨耗性的處理方法中，何者為不需要先利用擴散原理，將元素滲透入工件表面，因而改變材料的化學成分之組成。 (A) 滲碳法 (B) 氮化法 (C) 高週波硬化法 (D) 滲硫法
28. 【 】戰機採用鋼鐵防鏽處理，若是他採用鍍層方法時，以何種方法最佳？ (A). 鍍銀 (B). 鍍銅 (C). 鍍鉻 (D). 鍍鋅
29. 【 】戰機要有亮麗外表或電器用品應選用何種方法來塗佈油漆？ (A) 塗刷 (B) 烤漆 (C) 浸漬 (D) 噴敷。
30. 【 】下列防鏽與防蝕處理方法敘述何者錯誤？ (A) 滲鋁防蝕法主要目的在防止鋼在高溫時氧化 (B) 發藍法乃將工件浸漬於硝酸鉀液體中得黑色閃光表面 (C) 派克處理適用於無法電鍍之內部表面塗層 (D) 陰極防蝕法可藉由鋁陰極之犧牲，以確保陰極鋼管之防蝕