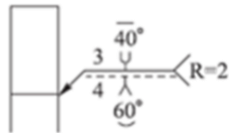


市立新北高工 111 學年度第 1 學期 第三次段考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機械製造	命題 教師	倪祥維	審題 教師	董彥臣	年級	一	科別	機械科	姓名				是

一、單選題：共49題, 每題2分

- ( ) 有關電阻銲接，下列敘述何者錯誤？  
(A)浮凸銲在銲接前要先將金屬板衝出約板厚60%的小凸點 (B)在電阻銲接的過程中若要增加熱量最有用的方法為增加電壓 (C)點銲的操作步驟為：加壓、通電、保持、完成 (D)衝擊銲接是以電弧加熱銲件再施加壓力使銲件接合
- ( ) 下列敘述表面塗層法何者有誤？  
(A)無電電鍍法光澤較電鍍法佳 (B)水泥塗層用於水槽、油槽等抗海水之侵蝕 (C)壓克力烤漆常用於汽車鋁合金鋼圈之塗層 (D)陽極氧化常用於鋁門或鋁門窗之氧化處理
- ( )  如圖示標註符號，下列敘述何者正確？  
(A)箭頭對邊U形起槽銲接 (B)箭頭邊表面凸面 (C)箭頭對邊銲接深度4 mm (D)箭頭邊銲接角度60
- ( ) 下列有關銲接(Welding)的敘述，何者為正確？  
(A)銲接只適用於相同種類金屬材料間的結合 (B)兩金屬銲件接合處一定要添加填料(又稱銲料)才能達成結合作用 (C)兩金屬銲件接合處的母材一定要加熱至熔化狀態，待其冷卻凝固後才能達成結合作用 (D)可以不必施加壓力於兩金屬銲件接合處的母材而達成結合作用 【96統測】
- ( ) 下列何者不是無電電鍍(化學鍍)的優點？  
(A)可進行複合鍍層 (B)耐蝕性比電鍍層佳 (C)鍍層均勻且孔隙率少 (D)鍍層厚度沒有限制 【108統測】
- ( ) 有關表面處理的方法，下列敘述何者不正確？  
(A)電鍍是將工件放入電解槽中並接陰極，而欲鍍之純金屬則接陽極 (B)液體滲碳法係將鋼材浸於以氯化鈉為主要成分的溶液中，進行滲碳 (C)氮化法係將工件放在通有含氮的氣體之氮化爐中，加熱至適當溫度並保持之，使工件表面生成足夠厚度的氮化層後，再予以冷卻 (D)電漿焰噴敷法(plasma flame spraying)又名高溫電離氣噴敷法，所產生的溫度可高達16000 ℃以上，故特別適合高熔點材料及陶瓷材料的噴敷 【100統測】
- ( ) 有關表面處理之敘述，下列哪一項不正確？  
(A)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 (B)氮化處理係利用化學擴散的原理做表面硬化 (C)半導體產業可以應用化學氣相蒸鍍法製造積體電路 (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】
- ( ) 下列何者適用於含碳量在0.2%以下之低碳鋼的表面硬化處理？  
(A)滲碳法 (B)低溫回火法 (C)感應電熱硬化法 (D)火焰加熱硬化法
- ( ) 在鋼製品之表面塗上一層薄磷酸物以作為磁漆或油漆之底層其方法為  
(A)派克處理 (B)陽極氧化法 (C)磷酸防蝕法 (D)發藍法
- ( ) 鐵軌是軌道交通的主要部件，但是火車行駛難免造成鐵軌磨耗與損傷，而影響 列車的安全性和舒適性。今一家工程公司標得此台鐵公司鐵軌維修案，需對鐵 軌損傷進行現場之工地修補，請問這公司會選用何種銲接方法最適合？  
(A)發熱銲 (B)電弧銲 (C)硬銲 (D)摩擦銲
- ( ) 有一家DVD/CD 光碟片製造廠，欲大量生產又需選擇符合歐盟環保、綠色減碳觀念的製程，方具外銷的競爭力，製程其中一道是使用射出成型機壓製PC基板後，表面須做披覆層膜厚約0.5~4 μm，硬度達維氏硬度HV180 ~2400，以形成金屬化玻璃基板，最後經照射UV 光、檢測、印刷與包裝完成。請問這一道表面硬化層，選擇下列哪一種技術最理想？  
(A)物理氣相沉積法，PVD (B)碳化鎢披覆法 (C)電鍍鉻金屬法 (D)化學氣相沉積法，CVD
- ( ) 塑料產品電鍍須一定流程，若1代表清潔、2代表溶劑處理、3代表調節處理、4代表成核處理、5代表敏感化、6代表常規的金屬電鍍。則正確的流程為下列哪一順序？  
(A)123546 (B)123456 (C)124356 (D)124536
- ( ) 下列敘述電弧銲法何者有誤？  
(A)電氣熔渣銲僅適於立銲 (B)超音波銲是一種熱相式接合法 (C)電子束銲係利用電子動能轉化為熱能之法 (D)發熱銲係按1：3之鋁粉與氧化鐵混合
- ( ) 有關表面處理法，下列敘述何者錯誤？  
(A)滲鋁防蝕法主要目的是防止鋁合金於高溫時產生氧化 (B)陰極防蝕法應用於無法常常塗刷油漆之處，例如：地下油管、大型船隻、橋樑等 (C)鐵皮鍍錫可應用於食品罐頭之罐身 (D)發藍法是將工件放置於315℃的硝酸鉀溶液中靜置15分鐘，工件表面會產生藍色光澤之氧化鐵皮膜

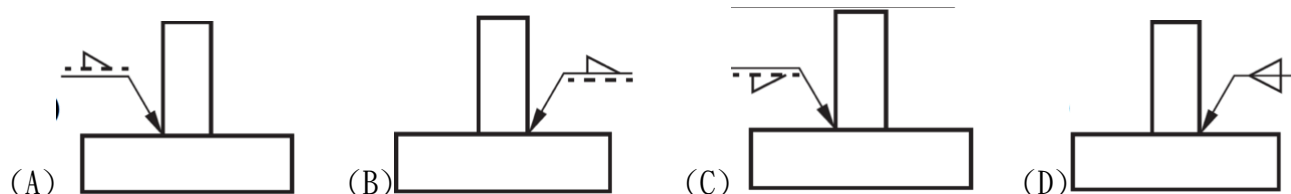
市立新北高工 111 學年度第 1 學期 第三次段考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機械製造	命題 教師	倪祥維	審題 教師	董彥臣	年級	一	科別	機械科	姓名				是

15. ( ) 下列敘述銲接件之缺陷何者不正確？

- (A) 不完全滲透防止方法不外是增加銲接溫度或降低行程速度 (B) 不完全熔融是指銲接處熔透產生空隙或不完整，原因是來自氧化或銲接接頭中間有浮渣並因而產生不良銲珠 (C) 多孔性係在銲接時，在銲接區因氣體釋放無法逃逸或因污物進入銲區引起化學反應所造成 (D) 裂紋係因冷應力所引起



16. ( ) 下列敘述銲接位置，符號表示法何者不正確？



17. ( ) 下列有關氧乙炔火焰之敘述，何者錯誤？

- (A) 切割用之火嘴中心大孔為純氧的噴出口 (B) 熄炬時應先關閉銲接槍上氧氣閥，後關乙炔氣閥 (C) 切割用、熔接用，使用不相同火嘴 (D) 切割和銲接最大差異是在火焰溫度

18. ( ) 與金屬製件相比，下列電鍍塑膠製品的優缺點的敘述哪一項錯誤？

- (A) 製品比重小、易於加工成型 (B) 耐蝕性、耐藥性與電絕緣性佳 (C) 耐候性佳、不易受光線照射而脆化 (D) 耐熱性、機械強度、耐磨性皆差

19. ( ) 使用交、直流電銲機時，下列那一項敘述正確？

- (A) 直流正極性連接法為工作物接負極，銲條接正極 (B) 交流電銲機可以有正極性及負極性兩種接法 (C) 交流電銲機比直流電銲機少發生吹弧現象 (D) 銲條直徑與使用電流大小無關

20. ( ) 當銲接厚板時，若銲條太粗、電流太小或銲速過快時則易造成銲接處之深度不足，此現象稱為什麼？

- (A) 不完全滲透 (B) 不完全熔融 (C) 多孔性熔透 (D) 熔渣雜物



21. ( ) 下列油漆之敘述何者有誤？

- (A) 底漆需具備抗蝕性及耐潤濕性 (B) 常用面漆有鉻酸鋅與氧化鐵兩種 (C) 瓷漆色澤鮮明，但揮發性高 (D) 面漆需具備耐候性及美觀性

22. ( ) 關於潛弧熔接，下列敘述何者錯誤？

- (A) 熔接時弧光不外洩 (B) 除平銲外，亦適用於立銲及仰銲 (C) 適於厚金屬板熔接 (D) 適於低碳鋼、合金鋼及非鐵金屬之熔接

23. ( ) 下列敘述銲接何者有誤？

- (A) 銲接符號  表示填角銲接 (B) 銲接時銲件之銲接部位朝上者謂之平銲，以英文字F表示 (C) 銲接輔助符號  表示現場銲接 (D) 字母G表示切削符號

24. ( ) 下列有關氧乙炔火焰之敘述，何者錯誤？

- (A) 可用於蒙納合金、鎳及非鐵金屬熔接之氧乙炔火矩為還原焰 (B) 氧化焰為氧氣體積成分多於乙炔 (C) 碳化焰適合於黃銅、青銅銲接 (D) 中性焰廣用於各種熔接和切割工作

25. ( ) 鋁門窗邊框擠製完成之後要做表面耐蝕處理，才可以在風吹、雨打、日曬的環境下維持數十年不壞，其處理方法是以鋁工件做為陽極，用硫酸、草酸、鉻酸為電解液，經處理後之表面均為氧化鋁之保護層，此種處理方法之名稱為

- (A) 陰極氧化法 (B) 陽極氧化法 (C) 滲鋁防銹法 (D) 滲鋅防銹法

26. ( ) 熔接處之表面不易產生氧化物，且用於水底熔接時較安全，其預熱氣體以何為佳？

- (A) 氫氧銲 (B) 空氣乙炔銲 (C) 氧乙炔銲 (D) 壓力氣體銲

27. ( ) 電鍍是使用何種方式加工？

- (A) 直流電且被鍍件置於陽極 (B) 直流電且被鍍件置於陰極 (C) 交流電且被鍍件置槽底 (D) 交流電且被鍍件置於兩電極之間

28. ( ) 有關軟銲(Soldering)之定義，下列敘述何者正確？

- (A) 以銅銀合金為銲料之銲接 (B) 銲接材料熔點高於 $800^{\circ}\text{C}$ ( $1472^{\circ}\text{F}$ )之鐵接 (C) 銲接材料熔點低於 $427^{\circ}\text{C}$ ( $800^{\circ}\text{F}$ )之鐵接 (D) 銲接時接合之母材均已熔融軟化之銲接 【98統測】

市立新北高工 111 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	機械製造	命題 教師	倪祥維	審題 教師	董彥臣	年級	一	科別	機械科	姓名				是

29. ( ) 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) 電極 (B) 光能 (C) 腐蝕 (D) 切削
30. ( ) 下列何種銲接可銲得最大厚度，但僅適於立銲？  
(A) 電氣熔渣銲 (B) 潛弧銲 (C) 電阻銲 (D) 電子束銲
31. ( ) 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) 適合於含碳量在 0.2% 以下的低碳鋼 (B) 加熱快，作業時間短 (C) 週波數較高者適用於小零件，週波數較低者適用於大零件 (D) 利用電磁感應原理使鋼材產生高熱
32. ( ) 非金屬材料電鍍時，欲增加鍍層與基體的接觸面積提高結合強度，其流程是？  
(A) 採用噴砂進行機械粗化處理 (B) 催化金屬作用 (C) 化學除油 (D) 敏化和活化
33. ( ) 2018 年 06 月 17 日 ETtoday 新聞雲國際新聞報導印度哈里亞納邦(Haryana)工人達曼德拉(Dharmendra)在搬運氧氣與乙炔鋼瓶時，一時手滑讓鋼瓶掉在地上 引發大爆炸，造成 1 死 3 傷慘狀。乙炔屬易燃氣體，處置不當容易發生爆炸，不管在生產、運輸、還是使用時都應遵守相關規定與注意安全。請問下列何 種因素可能造成爆炸？  
(A) 乙炔使用壓力不可超過 108 kg/cm<sup>2</sup> 以上 (B) 氣瓶需要保持直立，防傾倒，並留餘壓 (C) 點火前應先放鬆銲接槍之乙炔閥，吹淨氣炬內之氧氣 (D) 任何管路、設備及銲接器具上需常以油脂保養維護
34. ( ) 下列有關惰氣遮蔽電弧銲的敘述，哪一項為錯誤？  
(A) 惰氣鎢極電弧銲又稱 TIG，乃使用鎢棒作為電極，故不須電銲條作為熔填金屬 (B) 惰氣金屬極電弧銲又稱 MIG，乃使用金屬電銲條作為電極，並引入 CO<sub>2</sub> 氣體 (C) MIG 法一般採用直流負極性連接法，用於碳鋼及低合金鋼之銲接 (D) 惰氣鎢極電弧銲常引入之惰氣有氬(Ar)或氦(He)，可用於薄板銲接
35. ( ) 有關表面處理法，下列敘述何者錯誤？  
(A) 電解熱淬火硬化法是將工件接陽極，不鏽鋼板接陰極，通以直流電 (B) 表面硬化法中硬度最高者為滲硼法 (C) 火焰硬化法是以氧乙炔火焰將工件表面快速加熱，達到淬火溫度厚再噴水冷卻 (D) 端銑刀外層鍍鈦是利用 CVD 法製成
36. ( ) 銲接時乃銲件之銲接部位(銲軸)水平朝上者，此法施銲速度快、熔透性佳，為最方便施工銲接的位置是哪一種銲接時銲件擺置位置？  
(A) 仰銲 (B) 橫銲 (C) 立銲 (D) 平銲
37. ( ) 下列敘述電阻銲法何者有誤？  
(A) 電阻縫銲常用於水箱、氣油桶之銲接 (B) 係利用低電壓大電流原理 (C) 浮凸銲時需先將金屬板小凸點，其高約為厚板 20~30% (D) 點銲時其熱量受電流、電阻、時間與電壓因素所影響
38. ( ) 有關金屬噴敷的敘述，下列何者不正確？  
(A) 為加強表面附著力，噴敷前應做噴砂處理(表面粗化處理)與表面清潔工作 (B) 工件不須加熱，故噴敷後材料不歪曲變形，不生內應力 (C) 金屬線或金屬粉末噴敷法因乙炔火焰溫度較高，金屬熔化速度快，適合高熔點及易氧化金屬 (D) 電漿焰噴敷法特別適合高熔點材料及陶瓷材料噴敷使用
39. ( ) 非金屬材料電鍍時之流程，下列哪一項正確？  
(A) 機械粗化處理→敏化和活化→催化金屬作用→化學除油 (B) 機械粗化處理→化學除油→敏化和活化→催化金屬作用 (C) 機械粗化處理→化學除油→催化金屬作用→敏化和活化 (D) 機械粗化處理→敏化和活化→化學除油→催化金屬作用
40. ( ) 廚房使用之不沾鍋具化學惰性，耐酸鹼優，材質是何種？  
(A) 氟碳酸酯 (B) 鐵氟龍(聚四氟乙烯) (C) 聚氯乙烯 (D) 乙基和聚丙烯混合物
41. ( ) 下列何種表面處理方法不具美觀之功效？  
(A) 陽極處理 (B) 有機塗層 (C) 電鍍 (D) 滲碳
42. ( ) 端銑刀上一層金黃色薄膜，是利用下列何種方法製作而成？  
(A) 金屬噴敷法 (B) 化學氣相沉積法 (C) 電鍍法 (D) 油漆
43. ( ) 下列銲接法中哪一項為俗稱氬銲的銲接法？  
(A) 潛弧銲(SAW) (B) 惰氣金屬極電弧銲(MIG) (C) 惰氣鎢極電弧銲(TIG) (D) 遮蔽金屬電弧銲(SMAW)
44. ( ) 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) 滲碳法 (C) 滲硼法 (D) 滲氮法



市立新北高工 111 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	機械製造	命題 教師	倪祥維	審題 教師	董彥臣	年級	一	科別	機械科	姓名				是

45. ( )有關火焰硬化法的敘述，下列何者有誤？  
 (A)對大機件表面之硬化處理機動性高，且方便至現場操作 (B)此法是以氧乙炔火焰迅速將機件加熱至變態點以上至沃斯田體狀態 (C)火焰之大小移動速度易控制且加熱均勻 (D)硬化部位可得麻田散體組織，屬於淬火硬化之應用
46. ( )下列何者最不屬於防鏽蝕處理？  
 (A)發藍法 (B)電鍍 (C)氮化法 (D)滲鋁法
47. ( )下列有關銲接方法的敘述，何者為正確？  
 (A)摩擦銲接是利用銲件高速旋轉，使兩銲件接合面因摩擦生熱，並在軸向施加壓力，以達成結合作用 (B)發熱銲接又稱為鋁熱銲接，是利用電阻所產生的熱將粉末狀鋁粉熔化於銲件接合面，以達成結合作用 (C)電子束銲接大都是在充滿氬氣的環境中，將電子加速成高速的狀態撞擊銲件，藉由其動能所轉換成的熱能來熔化銲件接合面的母材，以達成結合作用 (D)雷射束銲接必須在真空的環境中，將平行之單頻雷射束聚焦，使銲件接合面的母材受熱產生高溫熔化而結合
48. ( )兩機件位於同一水平面，且接合處乃相互對齊之接頭方式是哪一種銲接的接頭形狀？  
 (A)搭接頭 (B)角接頭 (C)對接頭 (D)邊緣接頭
49. ( )有關表面處理的敘述，下列何者不正確？  
 (A)光碟的金屬薄膜可使用物理氣相沉積法(PVD)製造 (B)電鍍法是把被電鍍之工件接在陽極 (C)馬口鐵是以鍍錫(熱浸)來防銹 (D)汽車外殼之表面塗層，大多採用靜電粉體塗裝 【102統測】

二、加分題：1題, 每題10分

小帥剛考完新北高工的期末考，寒假打算在家人的引薦下到銲接廠打工，因上課睡覺的緣故，他沒有聽到關於銲接符號的課程內容，請身為他好朋友的你，依據下列給予的提示，標註完成左下圖

1. **箭頭邊** J 型起槽銲接  
銲接深度 3.5 mm  
銲接角度 55  
圓角半徑 2 mm  
表面為凸面

2. **箭頭對邊** U 型起槽銲接  
銲接深度 3 mm  
銲接角度 45  
**現場銲接**  
表面為平面

示意圖	符號

(完成此圖)

現場及全周銲接	全周銲接	
	現場銲接	
	現場全周銲接	

名稱	符號	
表面形狀	平面	
	凹面	
	凸面	
	去銲趾	

- \* 考卷須填寫**完整座號、姓名**，**考卷須繳回做批改**，未填寫者第二大題 0 分。
- \* 答案卡答案修改時請擦拭乾淨, 讀卡結果便為成績結果。
- \* 祝各位同學寒假愉快！