

新北市立高級中等學校 103 學年度教師聯合甄選

板金科試題

考生作答說明：

- 一、請先檢視答案卷(卡)准考證號碼、姓名是否相符？如果不符，請立即向監試人員反映。
- 二、本試題計選擇題 50 題。
- 三、題目如涉及計算，禁止使用電子計算功能設備運算。
- 四、答案卡請使用黑色 2B 鉛筆畫記作答，禁止使用立可白塗改，以免無法判讀。
- 五、答案卷(卡)與題目卷須一起繳交，始可離開試場。

一、選擇題：100%，每題 2 分

1. 銲接後會產生粒間腐蝕的不銹鋼是：
 - (A)肥粒鐵型
 - (B)麻田散鐵型
 - (C)沃斯田鐵型
 - (D)波來鐵型。
2. 要降低材料銲接後之變形量，下列方法何者不可行？
 - (A)使用夾具
 - (B)預留變形量
 - (C)使用跳躍式銲接
 - (D)加大銲接輸入熱量。
3. 用 TIG 銲接採 DCSP 極性時，其電極宜研磨成：
 - (A)尖錐狀
 - (B)平頭狀
 - (C)鈍頭狀
 - (D)都可以。

4. 下列何者不是披覆金屬電銲條銲藥的主要作用？
- (A)穩定電弧
 - (B)添加合金元素
 - (C)防止銲接金屬氧化
 - (D)增加銲接速度。
5. 鋁合金不易實施電阻點銲之原因為：
- (A)材質太軟
 - (B)導電性差
 - (C)易反射
 - (D)熱傳導係數高。
6. 電銲時，輸入熱量大小與下列何種參數無關？
- (A)銲接電流
 - (B)銲接電壓
 - (C)銲條種類
 - (D)銲接速度。
7. 下列何種材料使用雷射切割時較困難？
- (A)磨光鐵皮
 - (B)鋁板
 - (C)不銹鋼板
 - (D)冷軋鋼板。
8. TIG 銲接在相同電流之下，何種電流極性母材滲透最深？
- (A)直流正極性(DCSP)
 - (B)直流負極性(DCRP)
 - (C)交流(AC)
 - (D)都一樣。

9. 磁粉探傷可以檢測下列那種材料之銲接缺陷？
- (A)不銹鋼
 - (B)碳鋼
 - (C)鋁合金
 - (D)銅合金。
10. 在 F.C.C 之結晶結構中，最容易產生滑動的面是：
- (A)(100)
 - (B)(010)
 - (C)(111)
 - (D)(001)。
11. 欲使用金屬板材製作一內徑為 D 之圓管，若板材厚度為 t ，則需使用之材料總長為：
- (A) $\pi(D-t)$
 - (B) $\pi(D+t)$
 - (C) $\pi(D-2t)$
 - (D) $\pi(D+2t)$ 。
12. 兩等徑圓管垂直正交，用何種方法求交線最佳？
- (A)邊視圖法
 - (B)切割面法
 - (C)輔助球法
 - (D)梯形法
13. 沖床 V 型彎曲模，下模的槽肩寬度一般為板厚之多少倍？
- (A)4 倍
 - (B)6 倍
 - (C)8 倍
 - (D)12 倍。

14. 下列何者不是沖切時造成毛邊太大之原因？
- (A) 模具刃口損鈍
 - (B) 模具安裝不當
 - (C) 上下模間隙太大
 - (D) 躲避角太小。
15. 數控油壓折床加工時之壓力大小，與下列何者有關？
- (A) 材料厚度
 - (B) 折彎之長度
 - (C) 下模槽寬
 - (D) 以上皆是。
16. 純鐵的 A3 變態點溫度約為：
- (A) 723°C
 - (B) 768°C
 - (C) 910°C
 - (D) 1400°C。
17. 氣鐸火嘴#100，表示乙炔：
- (A) 壓力 100 lb/in²
 - (B) 流量 50 l/min
 - (C) 流量 50 l/hr
 - (D) 壓力 50 kg/cm²。
18. 點鐸間距太靠近時，最容易造成下列何種現象？
- (A) 燒穿
 - (B) 爆飛
 - (C) 電流分流
 - (D) 變形。

19. 點銲板厚 0.5mm，則電極前端直徑以何者較佳？

(A)1.5mm

(B)2.5mm

(C)5mm

(D)8mm 。

20. 在鑽床上鑽孔時，鑽頭或工件擺動很厲害，其原因可能是：

(A)所加壓力太小

(B)鑽頂角太大

(C)鑽頂角太小

(D)鑽軸至兩切邊所夾之角度不相等 。

21. 壓印工作選用何種機構型式之衝床為佳？

(A)曲柄式

(B)偏心軸式

(C)凸輪式

(D)關節式 。

22. 一皮帶式制動器，輪鼓直徑為 50cm，轉速為 600rpm，若皮帶之有效拉力為 300N，則其制動馬力約為多少 PS？

(A)6.4

(B)17.7

(C)31.4

(D)62.8 PS 。

23. 正常化熱處理須先把鋼料加熱到高溫，使組織變為：

(A)雪明碳鐵

(B)沃斯田鐵

(C)麻田散鐵

(D)波來鐵 。

24. 含碳量 0.45% 之中碳鋼，其退火金相組織為：

- (A) 肥粒鐵
- (B) 沃斯田鐵
- (C) 波來鐵
- (D) 肥粒鐵與波來鐵之混合組織。

25. 下列何者不能使低碳鋼表面硬化？

- (A) 淬火
- (B) 滲碳法
- (C) 氮化法
- (D) 氰化法。

26. 工件壁薄、精度高，內部形狀複雜，且需光滑而無法以心型或一般加工製造之產品，如鋼筆套、飾品盒，宜用何種方法製造？

- (A) 放電加工
- (B) 電子束加工
- (C) 電積成形
- (D) 爆炸加工。

27. 下列何項方式加工使用的是絕緣液？

- (A) 放電加工
- (B) 電化加工
- (C) 電解拋光
- (D) CMP。

28. 在展開圖中，金屬板之彎曲方向，以下列何項來區別？

- (A) 實線及中心線
- (B) 虛線及投影線
- (C) 細實線及虛線
- (D) 點線及剖面線。

29. 板金折邊之最小尺寸(W)，一般是材料厚度(t)的多少倍？

- (A)3 倍
- (B)4 倍
- (C)5 倍
- (D)6 倍。

30. 兩輪徑相同之開口皮帶機構中，若有效拉力為 300N，且總拉力為 500N，則其緊邊拉力為：

- (A)200N
- (B)300N
- (C)400N
- (D)500N。

31. NC 剪床上切刀通常與水平保持幾度傾斜角？

- (A)1°
- (B)2-5°
- (C)6-8°
- (D)9-10°。

32. 台灣坊間搭建「鐵厝」骨架，廣用的「鍍鋅 C 型鋼」係以：

- (A)折床
- (B)滾輪壓製
- (C)擠製
- (D)沖壓 法製造。

33. 某液體在直徑 16cm 的鋼管內，以 4 m/s 的速度穩定流動，則其流量為：

- (A)0.08
- (B)0.12
- (C)0.16
- (D)0.20 m³/s。

34. 曲柄驅動之衝床，其行程中速度最快者在：

- (A)最上端
- (B)最下端
- (C)中間段
- (D)以上皆非。

35. 電弧銲所用之銲條，其外層塗層不具有哪一種作用？

- (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。

36. 有一軸轉速 300rpm 且承受 50kg-m 扭矩，則傳送的公制馬力(PS)為：

- (A)15
- (B)17
- (C)19
- (D)21。

37. 一皮帶輪的直徑 30cm、轉速 100rpm，則其傳動的線速率為：

- (A)1.57
- (B)3.14
- (C)6.28
- (D)12.56 m/sec。

38. 依照 CNS 之配合標準，孔 $\phi 35H7$ 及軸 $\phi 35s6$ 相配合應屬於：

- (A)留隙配合
- (B)干涉配合
- (C)過渡配合
- (D)精確配合。

39. 斜面的夾角為 30 度，若平行於斜面方向施力，則其機械利益為：

- (A) 2
- (B) $1/2$
- (C) $\sqrt{2}$
- (D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 。

40. 一物體在距地面 19.6m 高處以 10m/sec 的速度水平射出，若不計空氣阻力，則其飛行時間為：

- (A) 5
- (B) 4
- (C) 3
- (D) 2 sec。

41. 有一立方體鋼塊，各方向承受均勻張應力 σ ，此鋼塊的彈性係數為 E，蒲松比為 0.25，則其體積應變為：

- (A) $2\sigma/3E$
- (B) $3\sigma/2E$
- (C) $\sigma/3E$
- (D) $\sigma/2E$ 。

42. 水從水龍頭每秒滴下 6 滴，水龍頭高於水槽 8 呎，從一水滴碰及水槽時與次滴間之距離為：

- (A) 0.774
- (B) 7.74
- (C) 6.54
- (D) 1.33 呎。

43. 一質點作直線等加速度運動，加速度為 60cm/sec^2 ，經 10 秒後質點之總位移為 100m，則質點之初速度應為（單位 m/sec）：
- (A)7
 - (B)10
 - (C)3.5
 - (D)5 。
44. 下列有關力偶之敘述，何者錯誤？
- (A)力偶是由兩個大小相等、方向相反，且不共線之二平行力所形成
 - (B)力偶矩之大小，隨力矩軸中心位置之移動而改變
 - (C)力偶之合力為零
 - (D)力偶是向量，可適用向量之加法法則 。
45. 重量相等之兩物體沿傾角不同之兩光滑斜面下滑，則滑至同一水平時：
- (A)所獲之衝量相等
 - (B)兩物之動量相等
 - (C)兩物之動能相等
 - (D)兩物之末速度相等 。
46. 五邊形的複斜面在主要視圖中呈現：
- (A)二直線
 - (B)三直線
 - (C)一直線
 - (D)五邊 。
47. 複斜面欲得邊視圖，首先須決定觀察方向，但此方向必須足以令傾斜面上之：
- (A)一角為邊視圖
 - (B)一個邊成端視圖
 - (C)一角為端視圖
 - (D)一實長邊或實長線為端視圖 。

48. 設圓鼻車刀之刀尖半徑為 2mm，進刀率為 0.2 mm/rev，其切削深度大於 0.5mm，所得之 R_{max} (最大高度值)約為：

- (A) 5 μ m
- (B) 10 μ m
- (C) 2.5 μ m
- (D) 0.5 μ m 。

49. 下列何者最適合金屬罐頭的大量生產？

- (A) 板金製作
- (B) 旋壓法
- (C) 旋轉壓浮花法
- (D) 冷軋法 。

50. 下面何者正確？

- (A) 凸輪的壓力角為定值
- (B) 凸輪壓力角的大小與摩擦力無關
- (C) 基圓愈大，凸輪壓力角愈小
- (D) 就傳動效率而言，凸輪壓力角宜大 。