

臺灣菸酒股份有限公司 103 年從業職員及從業評價職位人員甄試試題

職等／甄試類別【代碼】：從業評價職位人員／機械【G3717】、機械-花東地區原住民組【G3718】

專業科目 2：機械製造與機械材料

- 【4】 1. 有關鋼鐵材料的敘述，下列何者錯誤？
- ① S(30)C 表示含碳量為 0.30% 的碳鋼
 - ② S(50)C 表示最小抗拉強度為 50kg/mm^2 之一般構造用鋼之一般構造用鋼
 - ③ 灰鑄鐵的結晶粒較粗，質地柔軟
 - ④ SAESAE 規格中編號 4025 表示含碳量約為 0.25% 的鉻鋼
- 【2】 2. 有關金屬材料加工性的敘述，下列何者錯誤？
- ① 硬度高及延展性高之材料，其切削較差
 - ② 碳鋼的含量愈高則其鍛造性好
 - ③ 於鋼中添加錫，其鑄造性會變好
 - ④ 易削鋼係鋼中加入鉛或硫，促使鋼脆化而改善其切削性
- 【2】 3. 自來水公司所使用之長鑄鐵管，乃是下列何種鑄造方法而成？
- ① 石膏模鑄造法
 - ② 水平式真離心鑄造法
 - ③ 壓鑄模鑄造法
 - ④ 重力永久模鑄造法
- 【2】 4. 有關塑性加工的敘述，下列何者錯誤？
- ① 熱作的溫度在材料的再結晶溫度以上
 - ② 熱作製成的工件尺寸比冷作精確
 - ③ 加工同一件，冷作所需的成型壓力比熱作大
 - ④ 冷作之後材料晶粒扭歪破裂，引起加工硬化
- 【3】 5. 有關衝壓作業的敘述，下列何者錯誤？
- ① 高效率的加工法，且製品品質均一性高
 - ② 從金屬板上將廢料切除，此動作為衝孔
 - ③ 衝柱一個上下行程，模具能完成兩個以上不同的加工步驟，稱為連續模
 - ④ 模具製作技術及成本均高
- 【4】 6. 下列何種製程可增加機件之疲勞強度？
- ① 壓印法
 - ② 抽拉法
 - ③ 擠製法
 - ④ 珠擊法
- 【1】 7. 有關氧乙炔銲接火焰的敘述，下列何者錯誤？
- ① 碳化焰長度最短，氧焰長度最長
 - ② 中性焰廣用於各種銲接或切割工作
 - ③ 氧化焰之氧氣量多於乙炔量，常用於黃銅、青銅之銲接
 - ④ 還原焰火焰溫度約 3200°C ，常用於蒙納合金、鎳合金之銲接
- 【4】 8. 有關電弧銲接的敘述，下列何者錯誤？
- ① 金屬電銲條為消耗性電極
 - ② 銲藥具有去氧、精煉之效果
 - ③ 潛弧銲適用於平銲之厚金屬板銲接
 - ④ TIG 法常引入之惰氣為 CO^2
- 【2】 9. 常見的表面硬化法中，下列何種硬化方法能得到最大的表面硬度？
- ① 滲碳法
 - ② 滲硼法
 - ③ 高週波硬化法
 - ④ 電解熱淬火硬化法
- 【1】 10. 有關表面處理的敘述，下列何者錯誤？

公職王歷屆試題 (103 年台菸酒考試)

- ①銅合金常使用陽極處理增加耐蝕性
- ②滲碳法適用於含碳量 0.2% 以下的低碳鋼
- ③常見的金黃色刀具即是氮化鈦蒸鍍
- ④電鍍是將被鍍的工件置於陰極

【2】11. 於切削過程中噴注切削劑，其最主要的功用為何？

- ①潤滑
- ②冷卻
- ③清潔
- ④防鏽

【3】12. 影響刀具壽命和生產速度的最主要因素為何？

- ①刀具材質
- ②工件材質
- ③切削速度
- ④進刀量

【2】13. 下列何者不是常用來表示車床的規格？

- ①最大旋徑
- ②車床重量
- ③床台全長
- ④兩頂心間距離

【1】14. 有關鑽孔工作的敘述，下列何者錯誤？

- ①鑽削鋼料的鑽刀間隙角為 $2^{\circ} \sim 3^{\circ}$
- ②鑽頭直徑愈大，靜點長鑽削阻力
- ③鑽刀間隙角越大，鑽頭越銳利，適合於鑽削軟質材料
- ④鑽削鋼料的頂角為 118°

【2】15. 有關鋸床加工的敘述，下列何者錯誤？

- ①立式帶鋸機可鋸切內外不規則曲線，常用於模具工廠
- ②軟材料、大斷面工件鋸削時，宜選用鋸條齒數多者
- ③鋸齒排列左右扭歪，目的乃防止鋸條被工件夾住
- ④鋸條之規格係依長度×寬度×厚度-每吋齒數依序列出

【2】16. 有關銑削加工的敘述，下列何者錯誤？

- ①逆銑法乃銑刀迴轉方向與工件進給相反
- ②下銑法常用於削內溝槽
- ③順銑法適合精削且切削之加工面光滑
- ④上銑法無需防隙裝置

【3】17. 下列何種製程與化學反應無關？

- ①發熱鋅
- ②無電電鍍
- ③電子束加工
- ④二氧化碳砂模

【1】18. 砂輪之軟硬等級為下列何種意義？

- ①磨料容易脫落的程度
- ②磨料材質的硬度
- ③磨粒結合的鬆密程度
- ④砂輪氣孔的密度

【3】19. 有關齒輪製造的敘述，下列何者錯誤？

- ①衝製法適合較薄之齒輪
- ②粉末冶金法適合強度低之小齒輪
- ③包模鑄造法適合尺寸不需精確之大型齒輪
- ④滾齒機滾製正齒輪時，滾齒刀之軸線須偏置導程角

【3】20. 有關塑膠加工的敘述，下列何者錯誤？

- ①射出成型為熱塑性塑膠常採用之大量生產
- ②發泡成型可製多孔性保麗龍
- ③吹製成型可製 PVC 塑膠管
- ④簡單鑄造法可製壓克力板

【2】21. 有關粉末冶金的敘述，下列何者錯誤？

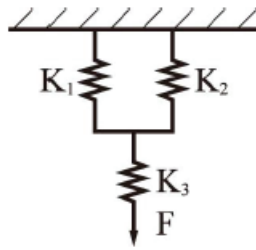
- ①可製多孔性合金
- ②可製複雜形狀之產品
- ③無廢料之無屑加工
- ④金屬粉末結合性最佳者為多角形之不規則形狀

【1】22. 有關數值控制機械的敘述，下列何者錯誤？

公職王歷屆試題 (103 年台菸酒考試)

- ①開環式系統具有回饋功能而精度較佳
- ②自動刀具交換裝置為切削中心機的特色
- ③CNC 車床以 Z 軸表示刀具作軸向進給
- ④內藏式馬達之主軸適合超高速加工

【1】23.如右圖所示，彈簧常數皆為 3N/mm，當承受負荷 100N 時，則其變形量為何？



- ① 50mm
- ② 100mm
- ③ 150mm
- ④ 200mm

【2】24.有關軸承選用的敘述，下列何者錯誤？

- ①滑動軸承可受較大衝擊負荷
- ②兩個滾珠軸承 6210 與 6310 之內徑不同
- ③四部軸承常應用於大型發電機
- ④球面滾子軸承在重負荷下能自動調心

【1】25.有關聯結器的敘述，下列何者錯誤？

- ①剛性聯結器所連接的兩軸中心線，能允許些微偏差
- ②套筒聯結器構造最簡單，通常用於輕負荷動力的傳動
- ③歐丹聯結器連接的兩傳動軸，其角速度相等是一種撓性聯結器
- ④萬向接頭連接的兩軸，其夾角愈大則轉速比變化愈大

【1】26.黃銅是銅與下列何種元素之合金？

- ①鋅
- ②鉛
- ③錫
- ④碳

【2】27.面心立方格子為最常見的金屬結晶格子之一，簡稱為 FCC，其一個單位晶胞內含有多少原子？

- ① 2
- ② 4
- ③ 6
- ④ 8

【4】28.金屬的塑性加工分為熱作與冷作，其分類的依據為何？

- ①含碳量
- ②金屬熔點
- ③材料硬度
- ④再結晶溫度

【3】29.材料發生變形時的應力及應變關係，稱為下列何種定律？

- ①運動定律
- ②慣性定律
- ③虎克定律
- ④彈性定律

【1】30.下列何種試驗主要在測試材料的強度及延性？

- ①拉伸試驗
- ②硬度試驗
- ③衝擊試驗
- ④潛變試驗

【2】31.截取一段材料並經過適當的處理，放置於高倍顯微鏡下觀察其組織情況，是下列何種試驗？

- ①潛變試驗
- ②金相試驗
- ③疲勞試驗
- ④衝擊試驗

【2】32.中鋼公司在煉鋼過程中使用的煉鋼爐是下列何種爐？

- ①鼓風爐
- ②轉爐
- ③平爐
- ④電弧爐

【4】33.鑄鐵的含碳量，最少百分比是多少？

- ① 0.02%
- ② 0.8%
- ③ 1.2%
- ④ 2.0%

【3】34.純鐵加熱至 910°C 後，其結晶組織為何？

- ①鑽石型格子
- ②六方密格體
- ③面心立方格子
- ④體心立方格子

【1】35.亞共析鋼的金相組織是肥粒鐵與下列何種成分所組成？

- ①波來鐵
- ②雪明碳鐵
- ③麻田散鐵
- ④沃斯田鐵

【4】 36. 下列何種元素易使碳鋼產生偏析？

- ① 矽 ② 錳 ③ 硫 ④ 磷

【1】 37. 碳鋼中不同含碳量的各組織含量，其計算方式可用下列何種方法來求得？

- ① 槓桿法則 ② 平均法則 ③ 冷卻法則 ④ 平衡法則

【2】 38. 下列何種熱處理的冷卻方式有最快的速率？

- ① 油中冷卻 ② 水中冷卻 ③ 爐中冷卻 ④ 空氣中冷卻

【2】 39. 淬火後鋼材因熱脹冷縮及相變化而產生變形，下列何種變形最為嚴重？

- ① 縮短 ② 彎曲 ③ 裂縫 ④ 扭轉

【3】 40. 鋼鐵內主要有肥粒鐵、波來鐵、雪明碳鐵、麻田散鐵等組織，其中以下列何者硬度最高？

- ① 肥粒鐵 ② 波來鐵 ③ 雪明碳鐵 ④ 麻田散鐵

【2】 41. 下列表面硬化法中，何者使用的氣體含有毒性？

- ① 滲碳氮化法 ② 氮化法 ③ 滲碳法 ④ 熱熔射法

【1】 42. 在鑄鐵的所有成分中，影響最重要的元素是碳與下列何種成分？

- ① 矽 ② 錳 ③ 磷 ④ 硫

【3】 43. 在複合材料中，基材中的纖維能增加基材的下列何種性能？

- ① 延性 ② 韌性 ③ 強度 ④ 硬度

【4】 44. 共析鋼加熱至沃斯田鐵狀態後，置放於空氣中冷卻，可得到下列何種組織？

- ① 吐粒散鐵 ② 粗波來鐵 ③ 變韌鐵 ④ 糙斑鐵

【1】 45. 下列何種合金是鋁合金中最適合焊接加工，且被廣用於鋁門窗框架之製作？

- ① 鋁鎂系合金 ② 鋁錳系合金 ③ 鋁銅系合金 ④ 鋁矽系合金

【1】 46. 當材料能抵抗外力反覆作用（一拉一壓相互變換）之能力，稱為下列何種強度？

- ① 疲勞強度 ② 抗拉強度 ③ 潛變強度 ④ 衝擊強度

【2】 47. 在非金屬材料中，下列何者屬於無機質材料？

- ① 塑膠 ② 石墨 ③ 瀝青 ④ 皮革

【3】 48. 有關碳鋼的熱處理方法，下列敘述何者錯誤？

- ① 熱處理主要目的是改善材料機械性質
② 回火能使鋼的韌性增加，還可消除淬後之應力
③ 淬火是將鋼加熱到適當溫度後急冷而得高硬的沃斯田鐵
④ 高硬度的鋼不易切削加工，可利用熱處理中退火來軟化材料

【1】 49. 將高溫沃斯田鐵狀態之共析鋼放置於爐中冷卻，由於冷卻速度較慢變態溫度較高，則可得下列何種組織？

- ① 粗波來鐵 ② 中波來鐵 ③ 細波來鐵 ④ 麻田散鐵

【2】 50. 常見之罐頭容器係使用下列何種材料製造？

- ① 鍍鋅鐵皮 ② 鍍錫鐵皮 ③ 鍍鎳鐵皮 ④ 鍍銅鐵皮