

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

*入場通知書編號：_____

注意：①作答前須檢查答案卡、入場通知書編號、桌角號碼、甄試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。
②本試卷一張雙面共 50 題單選選擇題，每題 2 分，限用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答，請選出最適當答案，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。
③本項測驗僅得使用簡易型電子計算器(不具任何財務函數、工程函數功能、儲存程式功能)，但不得發出聲響；若應考人於測驗時將不符規定之電子計算器放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分；該電子計算器並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。
④答案卡務必繳回，違反者該科成績以零分計算。
⑤請勿於答案卡書寫應考人姓名、入場通知書號碼或與答案無關之任何文字或符號。

【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 50 kg/mm² 之一般構造用鋼
- ③ 灰鑄鐵的結晶粒較粗，質地柔軟
- ④ SAE 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，其切削性較差
- ② 碳鋼的含碳量愈高則其鍛造性愈好
- ③ 於銅中添加錫，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 加工同一工件，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，氧化焰長度最長
- 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℃，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 CO₂

【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？

- 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 鑽削鋼料的鑽刃間隙角為 2°~3°
- ② 鑽頭直徑愈大，靜點愈長，鑽削阻力愈大
- ③ 鑽刃間隙角越大，鑽頭越銳利，適合於鑽削軟質材料
- ④ 鑽削鋼料的鑽頂角為 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 鋸條之規格係依鋸條長度×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方向相反
- ② 下銑法常用於銑削內溝槽
- ③ 順銑法適合精銑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 發熱銲
- 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

【請接續背面】

【2】21.有關粉末冶金的敘述，下列何者錯誤？

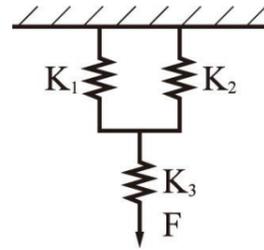
- ①可製多孔性合金
- ②可製複雜形狀之產品
- ③無廢料之無屑加工
- ④金屬粉末結合性最佳者為多角形之不規則形狀

【1】22.有關數值控制機械的敘述，下列何者錯誤？

- 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3 N/mm，當承受負荷100 N時，則其變形量為何？

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



【2】24.有關軸承選用的敘述，下列何者錯誤？

- ①滑動軸承可承受較大衝擊負荷
- 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，能允許些微的偏差
- 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的機械性質
- ②回火能使鋼的韌性增加，還可消除鋼淬火後之應力
- ③淬火是將鋼加熱到適當溫度後急冷而得到高硬度的沃斯田鐵
- ④高硬度的鋼不易切削加工，可利用熱處理中的退火來軟化材料

【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