

臺灣菸酒股份有限公司 108 年從業職員及從業評價職位人員甄試試題

甄試類別【代碼】：從業評價職位人員／鍋爐【N6140-N6142】

專業科目 1：機械材料

*入場通知書編號：_____

注意：①作答前先檢查答案卡，測驗入場通知書編號、座位標籤、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卡作答者，不予計分。

②本試卷一張雙面，四選一單選擇題共 50 題，每題 2 分，共 100 分。限用 2B 鉛筆在「答案卡」上作答，請選出一個正確或最適當答案，答錯不倒扣分數；以複選作答或未作答者，該題不予計分。

③請勿於答案卡書寫應考人姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。

④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、儲存程式、文數字編輯、內建程式、外接插卡、攝（錄）影音、資料傳輸、通訊或類似功能），且不得發出聲響。應考人如有下列情事扣該節成績 10 分，如再犯者該節不予計分。1.電子計算器發出聲響，經制止仍執意續犯者。2.將不符規定之電子計算器置於桌面或使用，經制止仍執意續犯者。

⑤答案卡務必繳回，違反者該節成績以零分計算。

【2】1.有關奈米之尺度，下列何者正確？

- ① $10^{-6}m$
- ② $10^{-9}m$
- ③ $10^{-12}m$
- ④ $10^{-15}m$

【4】2.下列何者無法直接經由拉伸試驗測出？

- ①降伏強度
- ②伸長率
- ③比例限
- ④硬度

【4】3.下列何者不是煉鐵的原料？

- ①鐵礦石
- ②燃料
- ③助熔劑
- ④水

【1】4.地球上醞藏最豐富之金屬元素為何？

- ①鋁
- ②金
- ③銀
- ④鐵

【3】5.有關鐵碳平衡圖中，共析鋼含碳量為多少？

- ① 0.3%
- ② 0.6%
- ③ 0.8%
- ④ 1.2%

【2】6.下列何種熱處理是為了增加鐵材強度跟硬度？

- ①球化退火
- ②淬火
- ③回火
- ④均質退火

【3】7.波來鐵是指肥粒鐵與下列何者之混合層狀組織？

- ①麻田散鐵
- ②變韌鐵
- ③雪明碳鐵
- ④石墨碳

【1】8.高溫沃斯田鐵置於水中急冷後會產生殘留沃斯田鐵組織，若要將此情況消除，需進行下列何種處理？

- ①深冷處理
- ②均質退火
- ③製程退火
- ④恆溫退火

【1】9.下列何種硬化方式是利用電鍍原理，將工件鍍上一層硬質材料？

- ①鍍鉻硬化法
- ②火焰硬化法
- ③滲碳法
- ④珠擊法

【2】10.標準型鎢系高速鋼 18-4-1(SKH2)，主要成分為何？

- ①鎢、銅、鋅
- ②鎢、鉻、鈮
- ③鎢、硫、鈦
- ④鎢、錳、錫

【2】11.不鏽鋼與耐蝕鋼是依含鉻量多少來區分？

- ① 8%
- ② 12%
- ③ 18%
- ④ 20%

【4】12.碳化鎢刀具依 ISO 分為 P、K、M 三類，請問下列何者適合低速重切削？

- ① P01
- ② P10
- ③ P20
- ④ P30

【3】13.將大型鑄件長時間置於屋外，鑄鐵內部應力會慢慢消除而避免以後變形，此種自然退火現象稱為：

- ①氧化
- ②霧化
- ③季化
- ④氣化

【3】14.銲接用合金是接合金屬用，填充金屬的熔點約在 427°C 以下稱為軟銲，亦稱為：

- ①銅銲
- ②鋼銲
- ③錫銲
- ④鐵銲

【4】15.有關熱作加工之優點，下列何者錯誤？

- ①可大量消除內部孔隙
- ②改變材料形狀所需的加工能量較冷作低
- ③經加工後材料的強度微幅增加
- ④加工精度較易控制

【3】16.有一拉伸試片標距尺寸為 50mm，若經拉伸後標距尺寸為 55mm，請問伸長率為多少？

- ① 5%
- ② 9.1%
- ③ 10%
- ④ 12%

【4】17.請依硬度大小依序排列下列碳鋼組織：肥粒鐵、雪明碳鐵、變韌鐵、麻田散鐵

- ①肥粒鐵 > 變韌鐵 > 雪明碳鐵 > 麻田散鐵
- ②變韌鐵 > 肥粒鐵 > 麻田散鐵 > 雪明碳鐵
- ③麻田散鐵 > 變韌鐵 > 肥粒鐵 > 雪明碳鐵
- ④雪明碳鐵 > 麻田散鐵 > 變韌鐵 > 肥粒鐵

【1】18.下列何種硬化法以含碳量在 0.2%C 以下鋼為主要對象？

- ①滲碳硬化法
- ②火焰加熱硬化法
- ③高週波硬化法
- ④感應電熱硬化法

【1】19.鑄造鑄件時，熔融狀態至冷卻階段會發生體積變化，因此在製作模型時會把尺寸放大，此放大尺度量稱為：

- ①收縮裕度
- ②加工裕度
- ③配合裕度
- ④膨脹裕度

【4】20.一般市面上 18K 金代表含金量為多少？

- ① 18%
- ② 25%
- ③ 32%
- ④ 75%

【4】21.下列何者不是一般陶瓷材料之優點？

- ①硬度高
- ②耐磨耗
- ③耐高溫
- ④良導體

【3】22.下列何者是屬於熱固性塑膠？

- ①聚碳酸酯
- ②壓克力
- ③環氧樹脂
- ④苯乙烯

【2】23.一般金相試驗工作項目可分為 1.取樣 2.研磨 3.拋光 4.顯微鏡觀察 5.拍照 6.試樣鑲埋 7.蝕刻等，其正確步驟為何？

- ① 1→2→3→4→5→6→7
- ② 1→6→2→3→7→4→5
- ③ 1→3→7→4→2→6→5
- ④ 1→7→6→2→3→5→4

【4】24.下列何者不是氮化法之優點？

- ①表面硬度極高
- ②耐酸性大
- ③變形量小
- ④時間短，氮化層可以很厚

【1】25.有關常用鋼鐵編號，下列何者錯誤？

- ① S(40)C：碳鋼，含碳量 0.4%
- ② SS400：構造用鋼，最低抗拉強度 400N/mm²
- ③ SC350：鑄鋼，最低抗拉強度 350N/mm²
- ④ FC400：灰鑄鐵，最低抗拉強度 400N/mm²

【請接續背面】

【2】26.金屬之塑性加工方法中，熱加工與冷加工是以下列何者為分界？

- ①變態點
- ②再結晶溫度
- ③熔點
- ④結晶溫度

【2】27.下列何者非純鐵的三種同素異形體？

- ① α -Fe
- ② β -Fe
- ③ γ -Fe
- ④ δ -Fe

【1】28.下列何者結晶構造的延展性最大？

- ① FCC
- ② BCT
- ③ HCP
- ④ BCC

【4】29.硬度試驗方法中，利用反跳高度來決定材料硬度值之硬度表示法為：

- ①維克氏硬度
- ②勃氏硬度
- ③洛氏硬度
- ④蕭氏硬度

【4】30. Fe-C 平衡圖中，鑄鐵含碳量為多少？

- ① 0.02%以下
- ② 0.02%~2.0%
- ③ 0.8%~4.3%
- ④ 2.0%~6.67%

【2】31.碳鋼內抗拉強度最大的組織為何？

- ①雪明碳鐵
- ②波來鐵
- ③肥粒鐵
- ④沃斯田鐵

【4】32.熱處理時為了防止鋼材的氧化與脫碳，應使用下列何種爐來加熱？

- ①電爐
- ②鹽浴爐
- ③高週波爐
- ④真空爐

【1】33.下列何種材質處理方式不是屬於熱處理？

- ①珠擊
- ②淬火
- ③滲碳
- ④回火

【1】34.表面硬化法中之固體滲碳劑是以下列何者為主要成分？

- ①木炭粉
- ②碳酸鉀
- ③氰化鈉
- ④硫酸

【1】35.變壓器及交流電機之鐵心材料大部份是採用下列何種材料？

- ①矽鋼
- ②銅鋼
- ③錳鋼
- ④鎢鋼

【1】36.較適用於常溫壓延加工的黃銅為何？

- ①七三黃銅
- ②六四黃銅
- ③二八黃銅
- ④二一黃銅

【1】37.溫度愈高，鋼鐵腐蝕之速率：

- ①愈快
- ②愈慢
- ③不變
- ④影響不明顯

【2】38.鋁合金常用下列何種方法防止腐蝕？

- ①電鍍法
- ②陽極氧化處理法
- ③陰極防蝕法
- ④正常化處理法

【3】39.網球拍或羽毛球拍內有使用碳纖維，以材料分類而言，主要是由下列何種材料製成？

- ①高分子材料
- ②陶瓷材料
- ③複合材料
- ④橡膠材料

【1】40.光纖的構造中，下列何者可將光線以全反射方式處理？

- ①被覆層
- ②保護層
- ③傳導帶
- ④軸蕊

【4】41.高碳工具鋼在砂輪上研磨時，其火花形狀呈現：

- ①星形分叉
- ②羽毛狀花
- ③多枝分叉兩段開花
- ④多枝分叉三段開花帶花粉

【1】42.金屬材料之磁力線檢查、超音波檢查、X 射線檢查，是屬於下列何種檢查？

- ①材料之非破壞性檢查
- ②材料之外觀檢查
- ③材料之破壞性檢查
- ④材料之重量檢查

【3】43.能直接檢查材料熱處理後晶粒大小與組織變化之實驗為：

- ①火花試驗
- ②硬度試驗
- ③金相試驗
- ④衝擊試驗

【2】44.材料受外力作用而變形，當除去外力後不能回復到原來的形狀，此種材料稱之為：

- ①韌性材料
- ②塑性材料
- ③脆性材料
- ④彈性材料

【3】45.將高速鋼的銑刀表層沉積一層金黃色的氮化鈦以提高硬度及耐磨性，一般是利用下列何種方法？

- ①滲氮法
- ②電漿噴敷法
- ③化學氣相蒸鍍法
- ④火焰塗佈法

【2】46.易切鋼又稱為易削鋼，是在鋼中加入下列哪些合金元素，用以改善鋼之切削性？

- ①鉻、鋁
- ②硫、鉛
- ③釩、鎢
- ④錳、釩

【1】47.蒙納合金其強度佳，又耐磨，容易鑄鍛，是由以下何種合金組成？

- ①鎳銅合金
- ②鎳錳合金
- ③鎳鉻合金
- ④鎳鋁合金

【凡作答一律給分】48. Al、Cr 等金屬表面易生一層緻密的氧化層，而保護內部金屬不被氧化，此現象謂之：

- ①季化
- ②純化
- ③氧化
- ④霧化

【4】49.高碳鋼中有許多網狀與片狀的 Fe_3C ，故硬脆而不易切削，若要改善其切削性須施以：

- ①回火
- ②淬火
- ③正常化
- ④球化處理

【4】50.在 Fe-C 平衡圖中，包晶反應、共晶反應及共析反應都會出現之組織為：

- ①肥粒鐵
- ②波來鐵
- ③雪明碳鐵
- ④沃斯田鐵