

臺灣菸酒股份有限公司 111 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／製瓶(一)(北二區)【U5239】、  
製瓶(二)(北二區)【U5240】

專業科目 1：機械製造與機械材料

\*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，該節不予計分。  
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；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，未繳回者該節以零分計算。

【2】1.機械製造上使用的刀具材料中，下列何者可耐的溫度最高？

- ①鑽石                      ②氮化硼                      ③陶瓷                      ④碳化物

【1】2.下列何種機械材料的導電性最佳？

- ①銀                      ②金                      ③鋁                      ④銅

【2】3.鑄造時模型的設計，鑄件從砂模中取出，及鑄件的形變，均需考慮各項裕度，其中何種裕度為負值？

- ①收縮裕度                      ②震動裕度                      ③加工裕度                      ④拔模裕度

【4】4.有關軟銲和硬銲，下列敘述何者錯誤？

- ①銲料熔點在 430°C 以上者稱為硬銲                      ②軟銲又稱為錫銲  
③硬銲銲劑可使用硼砂                      ④冷凍機械常用軟銲來接合

【3】5.有關氧乙炔銲接，下列敘述何者錯誤？

- ①氧化焰是氧氣比乙炔氣多，所形成的火焰                      ②燃燒溫度可達 3500°C  
③碳化焰一般用於銲接青銅及黃銅                      ④氧氣瓶一般以無縫鋼管製成

【1】6.表面硬化法中，下列何者最適用於鉻合金鋼的表面處理？

- ①氮化法                      ②滲碳法                      ③高週波感應法                      ④火焰硬化法

【4】7.游標卡尺的刻度分割，下列何者分割的最小讀為 0.05mm？

- ①本尺 1mm，本尺取 49 格，游尺分 50 等分                      ②本尺 0.5mm，本尺取 24 格，游尺分 25 等分  
③本尺 0.5mm，本尺取 49 格，游尺分 25 等分                      ④本尺 1mm，本尺取 39 格，游尺分 20 等分

【1】8.切屑形態中，可讓材料產生連續式切屑，需要下列何種因素？

- ①進刀量小                      ②進刀深度大                      ③切削速度慢                      ④使用脆性材料

【3】9.有關車床車削加工，下列敘述何者錯誤？

- ①車削的第一步驟是車削端面  
②車床上進行鑽孔時必須先以中心鑽進行定位鑽孔  
③壓花工作時要高速小進給  
④切斷車刀不須磨邊斜角

【1】10.有關銑床的銑削工作，下列敘述何者錯誤？

- ①銑刀旋轉方向與工件進給方向相順時，適用於粗銑削  
② T 形槽銑削前，需用端銑刀銑出一直溝槽，再以 T 形銑刀進行銑切  
③鳩尾銑刀應採用上銑法進行加工  
④進行排銑時，以最大的外徑銑刀來計算轉速

【2】11.有關螺紋的介紹，下列敘述何者錯誤？

- ①螺紋旋轉一圈，沿軸向前進或後退的距離，稱之導程  
②螺紋上兩相鄰的對應點軸向距離，稱之節徑  
③螺紋可用於傳達動力  
④螺旋線和中心軸線的垂線所夾成之角，稱導程角

【3】12.塑膠分類中，下列何者不屬於熱塑性塑膠？

- ①聚丙烯(PP)                      ②聚氯乙烯(PVC)                      ③環氧樹脂(EP)                      ④壓克力(PMMA)

【3】13.有關機械材料，下列敘述何者錯誤？

- ①鑄鐵含碳量為 2~6.67%的鐵碳合金                      ②黃銅是銅和鋅的合金  
③不鏽鋼 18-8，其中 8 為含鉻量 8%                      ④ 18-4-1 高速鋼，其中 4 為含鉻量 4%

【4】14.鑄件缺陷檢驗中，下列何者不屬於非破壞性檢查？

- ①磁粉檢驗                      ②放射線檢驗                      ③渦電流檢驗                      ④光譜分析檢驗

【1】15.有關滾軋加工，下列敘述何者錯誤？

- ①此法適合衝壓床來施工                      ②滾軋製品可為板、桿、管、鋼筋  
③螺紋滾軋可節省材料約 20%左右                      ④滾壓效率高，適合大量生產

【4】16.下列何者量具無法進行角度的測量？

- ①正弦桿                      ②角度塊規                      ③組合角尺                      ④光學平鏡

【3】17.有關車床的構造，下列敘述何者錯誤？

- ①刀具溜座包含床帷和床鞍  
②尾座心軸前端有莫氏錐度孔，可裝置頂心及鑽頭  
③床台上的床軌，內軌供刀具溜座滑行，外軌用於支撐尾座  
④旋徑和床台長度可表示車床規格

【4】18.有關齒輪名稱簡介，下列敘述何者錯誤？

- ①工作深：為齒頂高的兩倍                      ②周節：在節圓上兩齒相對應點所得之弧長  
③公制齒輪規格以模數來表示                      ④徑節為節徑比齒數(D/T)，為英制齒輪規格

【2】19.吾人要完成車削一直徑 40 mm，長度 100 mm 碳鋼，切削深度為 2 mm，進給為 0.1 mm/rev，主軸轉速 800 rpm，今天準備的材料外徑為 44 mm，完成切削需多少時間？

- ① 48 秒                      ② 75 秒                      ③ 96 秒                      ④ 150 秒

【3】20.刀具壽命以泰勒公式來計算使用的情況，依刀具材質、切削速度、進刀量、切削深度等等，假設以  $VT^{0.5}=C$ ，為對應的標準，若切削速度變為原來的 1/2 倍，則刀具壽命會成原來的幾倍？

- ① 1/2                      ② 2                      ③ 4                      ④ 8

【4】21.在相平衡圖中，有關碳鋼的含碳量和組織，下列敘述何者正確？

- ①共析鋼的結晶組織為肥粒體                      ②共析鋼的含碳量為 2.0%~4.3%  
③亞共析鋼的含碳量為 0.8%~2.0%                      ④過共析鋼的結晶組織為波來體和雪明碳體

【請接續背面】

【3】22.下列何者不屬於合金鋼之優點？

- ①增加耐磨耗            ②改善切削性            ③成本便宜易加工            ④增加鋼的機械性質

【1】23.有關面心立方格子(FCC)，下列敘述何者正確？

- ①其性質為富延展性且易於加工  
②一個 FCC 單位格子所含的原子數為 6 個  
③常見的晶格金屬有鎂(Mg)、鈦(Ti)、鋅(Zn)  
④原子結構排列是原子位於 8 個角落上和所有立方體的正中心

【4】24.有關熱作和冷作加工，下列敘述何者錯誤？

- ①熱作和冷作加工之分界為材料之再結晶溫度  
②熱作加工時，金屬容易氧化而產生繡皮脫落  
③冷作加工後，材料的尺寸精度會比熱作加工高  
④冷作加工改變材料形狀所需作用力較熱作加工小

【1】25.有關材料之試驗法，下列敘述何者錯誤？

- ①超音波檢驗只能檢測材料表面缺陷  
②衝擊試驗目的是要測定材料的韌性  
③拉伸試驗目的在於檢驗材料的強度和延性  
④火花試驗中，若材料之火花數量越多，代表含碳量越高

【4】26.金屬材料之一般特性，下列敘述何者錯誤？

- ①有光澤            ②具延展性            ③電的傳導體            ④透明

【3】27.下列何者屬於合金材料？

- ①金            ②銀            ③鋼鐵            ④銅

【2】28.陶瓷材料在電的應用上是利用材料受壓變形產生電壓的效果，這效果稱為下列何種效應？

- ①蝴蝶            ②壓電            ③共伴            ④霍桑

【1】29.金屬冷作加工與熱作加工係以下列何者來區分？

- ①再結晶溫度            ②沸點            ③蒸發點            ④室溫

【2】30.同一金屬變態前後具有不同性質之結構體稱為何？

- ①金屬體            ②同素異形體            ③異形體            ④異素同形體

【3】31.下列何種加工法用於鋼筋、鋼板及各種形狀之結構型鋼（如 L 型鋼、H 型鋼）之製造？

- ①抽拉            ②壓製            ③滾軋            ④旋壓

【2】32.拉伸試驗主要在測試材料何種機械性質？

- ①比重            ②強度            ③密度            ④熔點

【1】33.如果材料受到長久的反覆荷重時，雖然這荷重低於抗拉強度，但經過長時間週期變化的應力而使材料發生破壞者稱為下列何者？

- ①疲勞破壞            ②火花試驗            ③勃氏硬度            ④洛氏硬度

【3】34.含碳量為 0.9%的碳鋼，稱為下列何者？

- ①低碳鋼            ②中碳鋼            ③高碳鋼            ④鑄鐵

【2】35.鋼錠是作鍛造品的素材，依照不同去氧程度區分，完全去除氧所成的鋼稱為下列何者？

- ①半靜鋼            ②全靜鋼            ③未靜鋼            ④鏡面鋼

【2】36.鑄造鑄件時，考慮熔融狀態至冷卻階段所發生的尺寸改變，而於鑄造前製作模型時把尺度放大，此放大之尺寸稱為下列何者？

- ①膨脹裕度            ②收縮裕度            ③裝配裕度            ④拔模裕度

【4】37.於高真空爐中將欲蒸鍍的硬質金屬靶材料，使氣化或離子化附著於工件表面的方法稱為何？

- ①化學蒸鍍            ②化學氣相沉積法            ③物理真空法            ④物理氣相沉積法

【2】38.利用線圈內通入高頻率交流電，使鋼材表面急速加熱後，噴水淬火，使表層硬化之方法稱為？

- ①火焰加熱硬化法            ②感應電熱硬化法            ③氮化法            ④滲碳法

【3】39.共析鋼之波來鐵是由下列何種組織所組成？

- ①肥粒鐵+沃斯田鐵            ②沃斯田鐵+雪明碳鐵            ③肥粒鐵+雪明碳鐵            ④肥粒鐵+變韌鐵

【4】40.一般區分不鏽鋼是指含鉻量超過多少以上稱之？

- ① 2%            ② 6%            ③ 8%            ④ 12%

【3】41.將鑄鐵件長時間置於室外，其內應力會慢慢消失而增加其穩定性，此方法稱為下列何者？

- ①球化處理            ②特殊處理            ③季化處理            ④收縮處理

【1】42.不鏽鋼可以耐蝕主要是因為表面生成何種薄膜？

- ①氧化鉻            ②氧化鎢            ③氧化錳            ④氧化矽

【3】43.依 CNS 規範，碳鋼 S20C 代表含碳量為多少%？

- ① 20%            ② 2%            ③ 0.2%            ④ 0.02%

【2】44.工業上將純鐵鍍上鋅稱為下列何者？

- ①不鏽鋼            ②白鐵皮            ③馬口鐵            ④青銅

【2】45.鋼鐵材料淬火目的主要是要獲得何種組織？

- ①肥粒鐵            ②麻田散鐵            ③波來鐵            ④雪明碳鐵

【4】46.下列何種試驗方式是利用顯微鏡的高放大倍率檢查金屬材料內部結晶組織？

- ①潛變試驗            ②火花試驗            ③硬度試驗            ④金相試驗

【2】47.珠擊法是使用小鋼珠噴射於工件表面，以增加材料何種特性？

- ①提高延性            ②提高疲勞強度            ③提高展性            ④提高比重

【4】48.鐵碳平衡圖內，不同溫度、含碳量，反應時間及熱處理方法，會得到不同常溫組織，下列組織中何者硬度最高？

- ①肥粒鐵            ②波來鐵            ③變韌鐵            ④麻田散鐵

【3】49.下列何種熱處理方式主要在使鋼組織微細化？

- ①回火            ②淬火            ③正常化            ④退火

【2】50.利用加凡電池原理，將地下的鋼管連接鎂塊，使鋼管形成陰極受保護，鎂塊形成陽極被腐蝕，這種方法稱為下列何者？

- ①表面塗覆法            ②陰極防蝕法            ③環境控制法            ④應力腐蝕