

【2】25.當純鐵常溫狀態下時為體心立方體肥立體（ α -Fe，BCC 結構），當加熱溫度超過多少時，結晶組織則會變態為面心立方體沃斯田體（ γ -Fe，FCC 結構）？

- ① 723°C ② 910°C ③ 1147°C ④ 1390°C

【2】26.工件做電鍍加工時，下列敘述何者錯誤？

- ①電鍍時通以直流電 ②欲鍍之工件接於陽極
③常用之鍍層金屬有鎳、鉻、鋅等 ④鍍銅在鋼鐵件上，可做為鎳、鉻之底層

【4】27.關於碳化物刀具之敘述與應用，下列何者正確？

- ① P 類刀具之刀柄塗藍色，適合用於切削不鏽鋼、延性鑄鐵等
②碳化物刀具為刀片製好後，以錫鉍之方式將刀片鉍在刀柄上
③碳化鎢之主要成分為碳(C)、鎢(W)粉末並混入鉻(Cr)粉作為結合劑
④碳化鎢之耐熱溫度約為 1200°C，而粉末冶金之燒結溫度為 1500°C

【3】28.關於高速鋼之敘述，下列何者錯誤？

- ①鉬系（M 系）高速鋼的韌性特別好，適合用於鑽頭、絞刀之製作
②高速鋼在 1300°C 淬火並於 550~600°C 回火，則可提高硬度與耐磨性
③高速鋼具有紅熱硬性，可耐熱至 900°C 刀口不軟化而保持原有的硬度
④鈷系高速鋼是在普通高速鋼中加入鈷元素，以增加刀具之切削性與硬度

【1】29.材料編號 SAE4225，下列敘述何者正確？

- ①為鉬鋼 ②含碳量為 25%
③為德國工業標準 ④平均含鉬量 0.2%

【2】30.飛輪、衝床的曲柄軸、機械底座大多以鑄鐵製成，其主要是利用鑄鐵何種性質？

- ①硬度 ②制震能 ③耐磨耗性 ④抗拉強度

【1】31.下列何者為英國國家標準規格之名稱？

- ① BS ② NF ③ JIS ④ DIN

【2】32.欲改善鋼之切削性，可加入何種元素而得易切削鋼？

- ①釩(V) ②硫(S) ③鎳(Ni) ④鉬(Mo)

【4】33.碳鋼各種組織依硬度大小排列，下列何者正確？

- ①吐粒散鐵>雪明碳鐵>糙斑鐵>波來鐵>肥粒鐵
②雪明碳鐵>糙斑鐵>麻田散鐵>吐粒散鐵>肥粒鐵
③吐粒散鐵>麻田散鐵>雪明碳鐵>糙斑鐵>肥粒鐵
④雪明碳鐵>麻田散鐵>吐粒散鐵>糙斑鐵>波來鐵

【3】34.下列何種熱處理方法，可消除鑄件之內應力與軟化而改善切削性？

- ①淬火 ②回火 ③退火 ④正常化

【1】35.下列何種成形法是將塑料放置模具中，以壓縮空氣吹脹與模壁相貼，常製成瓶罐類？

- ①吹製成形法 ②壓模成形法 ③擠製成形法 ④射出成形法

【4】36.鑄造材料常用之鑄鐵，其含碳量範圍為何？

- ① 0%~0.02% ② 0.3%~0.6% ③ 0.02%~2.0% ④ 2.0%~6.67%

【3】37.鐵碳平衡圖上之各種組織，下列敘述何者錯誤？

- ①肥粒鐵成白色富延展性，為碳鋼組織中最軟的組織
②共析鋼從高溫沃斯田鐵在空氣中冷卻至 650°C 可得糙斑鐵
③吐粒散鐵由高溫沃斯田鐵淬火冷卻而得針葉狀組織，硬度極高
④含碳量 4.3%之粒滴斑鐵為沃斯田鐵與雪明碳鐵之共晶混合物

【2】38.冷卻速度對鋼的變態影響極大，共析鋼各種冷卻方式所得組織之敘述，下列何者正確？

- ①水中冷卻可得吐粒散鐵組織 ②爐中冷卻可得粗波來鐵組織
③油中冷卻可得麻田散鐵組織 ④空氣中冷卻可得細波來鐵組織

【3】39.下列何種合金性質為重量輕，且為航空機械的重要架構材料，又稱為杜拉鋁？

- ①鋁錳系合金 ②鋁鎂系合金
③鋁銅鎂錳系合金 ④鋁銅鎂錳鋅系合金

【1】40.關於塑性加工之敘述，下列何者錯誤？

- ①冷作加工後結晶顆粒會變形，所以電阻增大、相對於熱作加工尺寸精度較差
②冷作加工使材料強度和硬度提高，且材料內會產生殘留應力
③熱作加工時所需作用力較冷作為低，但設備和維護費用較高
④材料受外力變形時，當外力移除後無法恢復原狀之狀態稱為塑性變形

【1】41.下列壓鑄材料中，何者屬於冷室法所用之低熔點合金？

- ①鎂(Mg) ②鉛(Pb) ③鋅(Zn) ④錫(Sn)

【4】42.下列何者為鎳(Ni)之性質？

- ①顏色為青白色金屬
②硬度高、延展性差
③結晶組織為六方密格子(HCP)
④為電熱器中電阻絲的主要成分

【2】43.鋼之表面硬化處理之敘述，下列何者錯誤？

- ①火焰硬化法所使用之火源為氧乙炔裝置
②氮化法後表面硬度不高，需再做熱處理硬化
③固體滲碳法之滲碳劑為木炭加上碳酸鋇或碳酸鈉
④感應電熱硬化法是利用週波感應電流進行加熱處理

【1】44.一般 18-8 型不鏽鋼具有質軟、易加工之特性，而其標準成分含量為何？

- ①鉻含量為 18%、鎳含量為 8%
②鎳含量為 18%、鉻含量為 8%
③鎢含量為 18%、鎳含量為 8%
④鉻含量為 18%、鉬含量為 8%

【4】45.塑膠依其性質分類，下列何者屬於熱固（硬）性塑膠？

- ①聚乙烯(PE) ②聚丙烯(PP) ③聚苯乙烯(PS) ④酚醛樹脂(PF)

【1】46.合金元素對鋼性質之影響，下列敘述何者正確？

- ①鎳(Ni)能降低鋼之淬火溫度和增加鋼之韌性
②錳(Mn)含量多時會提升鋼之淬火溫度和硬化深度
③鎢(W)與鋼中之碳所形成的碳化鎢會降低鋼之強度
④鉻(Cr)使鋼具耐高溫，但會降低耐磨耗性、抗腐蝕性

【3】47.亞共析鋼淬火時，需把碳鋼加熱到何種變態點上方 30°C ~50°C 溫度範圍？

- ① A_{c1} ② A_{c2} ③ A_{c3} ④ A_{cm}

【1】48.下列何種表面硬化法適合用於低碳鋼之硬化？

- ①滲碳硬化法 ②氮化硬化法 ③火焰加熱硬化法 ④感應電熱硬化法

【1】49.關於鉛、錫、鋅之低熔點非鐵金屬敘述，下列何者錯誤？

- ①鍍鋅之鐵皮俗稱為馬口鐵
②鉛可作為 X 射線護具和隔音設備
③鉛的結晶組織為面心立方格子
④鋅可作為乾電池和其他電極之材料

【2】50.在高溫狀態下，將鋁滲入鋼表面而形成一層氧化鋁的保護層，使鋼在高溫中不易氧化，為下列何種防蝕處理法？

- ①陽極處理法 ②滲鋁防蝕法 ③發藍處理法 ④金屬噴敷法