

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------|------|-----|------|-----|----|---|----|-----|----|--|-------|
| 新北市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次段考 試題 | | | | | | | | 班級 | | 座號 | | 電腦卡作答 |
| 科目 | 機械材料 | 命題教師 | 林聖原 | 審題教師 | 吳宗暉 | 年級 | 三 | 科別 | 機械科 | 姓名 | | 是 |

一、選擇題（本項共 40 題，每題 2.5 分，佔 100%）

- 1.() ____促使碳游離為石墨狀態，使鋼鐵富於流動性，易於鑄造。
 (A) 砷、(B) 錳、(C) 硫、(D) 磷。
- 2.() 加入元素對碳鋼之影響：加____會產生冷脆性。
 (A) 砷、(B) 錳、(C) 硫、(D) 磷。
- 3.() 加入元素對碳鋼之影響：加____會產生熱脆性。
 (A) 砷、(B) 錳、(C) 硫、(D) 磷。
- 4.() ____元素易與硫結合，可消除硫的有害影響。
 (A) 砷、(B) 錳、(C) 硫、(D) 磷。
- 5.() 下列何者為 FCC 結構？
 (A) α -Fe、(B) γ -Fe、(C) δ -Fe、(D) Fe_3C 。
- 6.() 過共析鋼緩冷至常溫後之混合組織全部變態為？
 (A) 波來體+雪明碳體、(B) 肥粒體+雪明碳體、
 (C) 波來體、(D) 肥粒體+波來體。
- 7.() 純鐵若溫度加熱至攝氏____ $^{\circ}C$ ，但磁性急劇下降，亦稱為磁性變態點。
 (A) 768、(B) 910、(C) 1300、(D) 1495。
- 8.() 純鐵被加熱到 $910^{\circ}C$ 以上時，其組織變成？
 (A) β 鐵、(B) α 鐵、(C) γ 鐵、(D) δ 鐵。
- 9.() 共析鋼含碳量為____%。
 (A) 0.02、(B) 0.6、(C) 0.8、(D) 2.0。
- 10.() 中碳鋼含碳量為____%。
 (A) 0.02~0.3、(B) 0.3~0.6、(C) 0.6~2.0、(D)
 2.0~4.3。
- 11.() 煉鐵之原料係以一定比例送入爐內加工，鐵礦石：焦炭之比例為____。
 (A) 1:3、(B) 3:1、(C) 2:3、(D) 3:2。
- 12.() 其凝固過程緩慢，組織為質軟的片狀石墨的材料為？
 (A) 灰鑄鐵、(B) 白鑄鐵、(C) 共析鑄鐵、(D) 斑鑄鐵。
- 13.() Fe-C 平衡圖中，其共晶溫度是____ $^{\circ}C$ ？
 (A) 210、(B) 727、(C) 910、(D) 1148。
- 14.() Fe-C 平衡圖中，其共析溫度是____ $^{\circ}C$ ？
 (A) 727、(B) 910、(C) 1148、(D) 1495。
- 15.() Fe-C 平衡圖中，其包晶溫度是____ $^{\circ}C$ ？
 (A) 210、(B) 727、(C) 1395、(D) 1495。
- 16.() ____是雪明碳鐵失去磁性之變態點。
 (A) A_0 、(B) A_1 、(C) A_2 、(D) A_3 。
- 17.() 在鼻部稍下方 $400\sim500^{\circ}C$ 做恆溫變態生成羽毛狀的顯微組織，稱為____。
 (A) 粗波來體、(B) 細波來體、(C) 上變韌體、
 (D) 下變韌體。
- 18.() 列何者非 Fe-C 平衡圖中的變態反應？
 (A) 包晶、(B) 偏析、(C) 共析、(D) 共晶。
- 19.() A_4 變態點溫度是____ $^{\circ}C$ ？
 (A) 210、(B) 727、(C) 910、(D) 1395。
- 20.() 鋼中的組織，下列何者硬度最高？
 (A) 麻田散體、(B) 雪明碳鐵、(C) 變韌鐵、(D)
- 波來鐵。
- 21.() 沃斯田體狀態的共析鋼在水中冷卻時，所得的組織是？
 (A) 麻田散體、(B) 粗波來鐵、(C) 變韌鐵、(D) 細波來鐵。
- 22.() 沃斯田體狀態的共析鋼在空氣中冷卻時，所得的組織是？
 (A) 吐粒散鐵、(B) 鮫斑鐵、(C) 粗波來鐵、(D) 麻田散體。
- 23.() 鋼之恆溫變態圖中的曲線又稱？
 (A) C-C-T 曲線、(B) C-T-T 曲線、(C) T-T-T 曲線、
 (D) T-T-C 曲線。
- 24.() 鋼之連續冷卻變態圖中的曲線又稱？
 (A) C-C-T 曲線、(B) C-T-T 曲線、(C) T-T-T 曲線、
 (D) T-T-C 曲線。
- 25.() 麻田散鐵的結晶構造是？
 (A) FCC、(B) BCC、(C) HCP、(D) BCT。
- 26.() S 曲線鼻部溫度約為____ $^{\circ}C$ ？
 (A) 200、(B) 450、(C) 550、(D) 650。
- 27.() 下列硬度比較何者正確：A.雪明碳鐵 B.粗波來鐵 C.吐粒散鐵 D.變韌鐵 E.肥粒鐵 F.麻田散鐵
 (A) D > F > A > B、
 (B) E > C > B > D、
 (C) A > D > C > B、
 (D) C > B > E > A。
- 28.() 生鐵冶煉中熔劑主要目的為何？
 (A) 增加燃燒溫度、(B) 使雜質熔化成浮渣、(C) 增加冶煉速度、(D) 減少菸害。
- 29.() 將鋼完全脫除氧，所澆鑄得的鋼錠內部不會產生氣孔，此種鋼稱為？
 (A) 淨面鋼、(B) 半靜鋼、(C) 未淨鋼錠、(D) 全靜鋼。
- 30.() 常溫時是肥粒體與雪明碳體混合組織，稱為
 (A) 波來體、(B) 粒滴斑體、(C) 沃斯田體、(D) 鮫斑體。
- 31.() 鋼中的含碳量愈多，何種物理性質會隨之降低？
 (A) 抗磁力、(B) 熱傳導係數、(C) 比熱、(D) 電阻。
- 32.() 在低碳鋼中加入何種元素能改善鋼的切削性？
 (A) 鋅和銅、(B) 硫和磷、(C) 鍺和鉻、(D) 金和銀。
- 33.() 磁鐵、變壓器鐵芯等產品之主要材質為？
 (A) 純鐵、(B) 鑄鐵、(C) 鍛鐵、(D) 碳鋼。
- 34.() 在連續冷卻曲線中得知，把沃斯田體狀態的共析鋼在爐中慢慢冷卻即得何種組織？
 (A) 粗波來體、(B) 麻田散體、(C) 細波來體、
 (D) 變韌體。

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------|------|-----|------|-----|----|---|----|-----|----|--|-------|
| 新北市立新北高工 113 學年度第 1 學期 第二次段考 試題 | | | | | | | | 班級 | | 座號 | | 電腦卡作答 |
| 科目 | 機械材料 | 命題教師 | 林聖原 | 審題教師 | 吳宗暉 | 年級 | 三 | 科別 | 機械科 | 姓名 | | 是 |

35.() 過共析鋼含碳量為何？

- (A) 0.025%以下、(B) 0.02%~0.8%、(C) 0.8%~2.0%、(D) 2.0%~4.3%。

36.() 粒滴斑體在 1148°C 時為何種組織的細密共晶物？

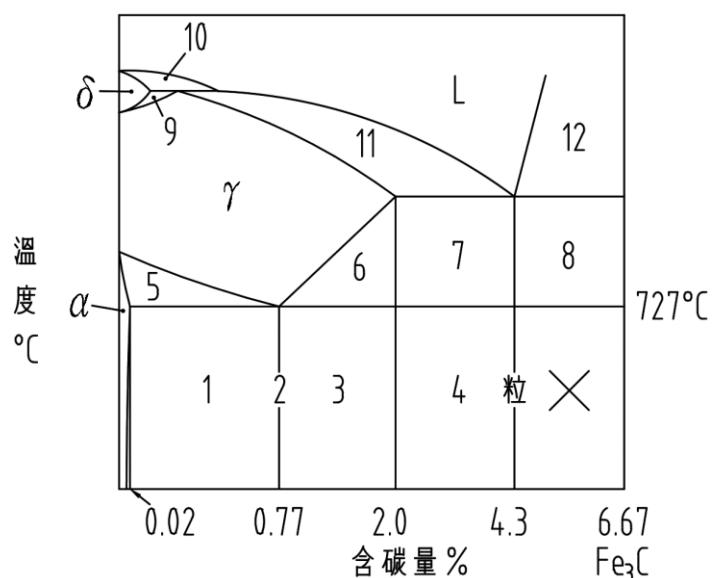
- (A) 粒滴斑體與雪明碳體、(B) 肥粒體與雪明碳體、(C) 肥粒體與波來體、(D) 沃斯田體與雪明碳體。

37.() 共晶點是含碳量多少？

- (A) 0.8%、(B) 2.0%、(C) 4.3%、(D) 6.67%。

38.() 液相 (4.3%C)、 γ -Fe (2.11%C)、 Fe_3C (6.69%C) 三相共存是

- (A) 包晶線、(B) 共晶線、(C) 共析線、(D) 液相線。



(圖一) 鐵碳平衡圖

39.() (圖一) 中 6 號區域的組織為？

- (A) 肥粒鐵(δ) + 沃斯田鐵(γ)、
 (B) 高溫肥粒鐵(δ) + 沃斯田鐵(γ)、
 (C) 波來鐵(P) + 雪明碳鐵(Fe_3C)、
 (D) 沃斯田鐵(γ) + 雪明碳鐵(Fe_3C)。

40.() (圖一) 中 3 號區域的組織為？

- (A) 肥粒鐵(δ) + 沃斯田鐵(γ)、
 (B) 高溫肥粒鐵(δ) + 沃斯田鐵(γ)、
 (C) 波來鐵(P) + 雪明碳鐵(Fe_3C)、
 (D) 沃斯田鐵(γ) + 雪明碳鐵(Fe_3C)。