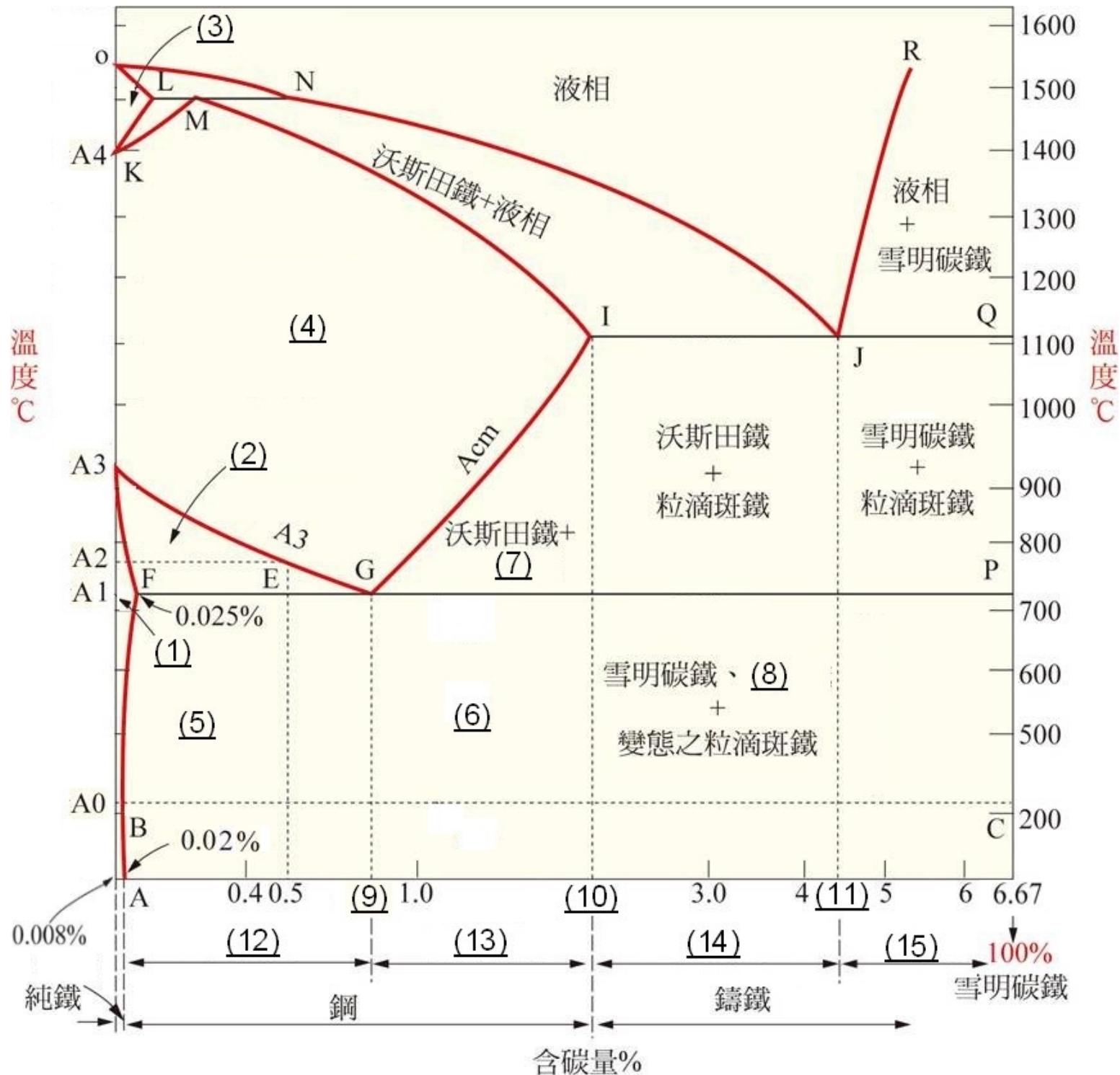


市立新北高工 105 學年度第 1 學期 期末考 試題							班別		座號	電腦卡作答
科 目	機械材料	命題教師	楊惠貞	年級	三	科別	製圖科	姓名		是

單選題：(共 50 題，每題 2 分)



請根據上列之 鐵-碳平衡圖，回答下列第 1~12 題：

01. ( ) 共晶點及其含碳量為 (A) 點 I, 2.0% (B) 點 J, 4.3% (C) 點 G, 0.8% (D) 點 M, 0.18% 。
02. ( ) 共析點及其含碳量為 (A) 點 I, 2.0% (B) 黑 J, 4.3% (C) 點 G, 0.8% (D) 點 M, 0.18% 。
03. ( ) 包晶點及其含碳量為 (A) 點 I, 2.0% (B) 黑 J, 4.3% (C) 黑 G, 0.8% (D) 黑 M, 0.18% 。
04. ( ) (1) 區域的組織為 (A) 波來鐵 (B) 肥粒鐵 (C) 沃斯田鐵 (D) 雪明碳鐵。
05. ( ) (2) 區域的組織為 (A) 肥粒鐵 (B) 波來鐵+肥粒鐵 (C) 沃斯田鐵+肥粒鐵 (D) 粒滴斑鐵。
06. ( ) (3) 區域的組織為 (A) 波來鐵 (B) 肥粒鐵 (C) 沃斯田鐵 (D)  $\delta$ -Fe。
07. ( ) (4) 區域的組織為 (A) 沃斯田鐵 (B) 肥粒鐵 (C) 波來鐵 (D)  $\delta$ -Fe。
08. ( ) (5) 區域的組織為 (A) 波來鐵 (B) 肥粒鐵 (C) 肥粒鐵+波來鐵 (D) 沃斯田鐵+  $\delta$ -Fe。
09. ( ) (7)、(8) 區域的組織為
  - (A) 雪明碳鐵，波來鐵 (B) 波來鐵，雪明碳鐵 (C) 沃斯田鐵，波來鐵 (D) 肥粒鐵，雪明碳鐵。
10. ( ) (9)、(10)、(11) 的含碳量各為
  - (A) 0.95%, 2.0%, 4.5% (B) 0.92%, 2.1%, 4.5% (C) 0.9%, 1.5%, 4.5% (D) 0.8%, 2.0%, 4.3% 。

市立新北高工 105 學年度第 1 學期 期末考 試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	機械材料	命題教師	楊惠貞	年級	三	科別	製圖科	姓名			

11. ( ) (12)、(13)、(14)、(15)各為 (A)亞共晶鋼，過共晶鋼，亞共析鋼，過共析鋼 (B)共晶鋼，過共晶鋼，共析鋼，過共析鋼 (C)亞共晶鋼，過共晶鋼，亞共析鋼，過共析鋼 (D)亞共析鋼，過共析鋼，亞共晶鑄鐵，過共晶鑄鐵。
12. ( ) 由上圖可知含碳量 3.0%，溫度在 900°C 時之組織為 (A)沃斯田鐵+粒滴斑鐵 (B)肥粒鐵+波來鐵 (C)沃斯田鐵+波來鐵 (D)肥粒鐵+雪明碳鐵。
13. ( ) 波來鐵+雪明碳鐵為 (A)亞共析鋼 (B)共析鋼 (C)過共析鋼 (D)共晶鑄鐵 的組織成份。
14. ( ) 碳鋼於不同含碳量時，各組成相的計算是採用 (A)量化 (B)槓桿 (C) 平均 (D)平衡 原理。
15. ( ) 承上題，0.3%的亞共析鋼，其常溫組織中，肥粒鐵組織含量為 (A) 35.9% (B) 48.7% (C) 51.3% (D) 64.1% 。
16. ( ) A<sub>1</sub> 變態點的溫度為 (A) 723°C (B) 768°C (C) 910°C (D) 1110°C 。
17. ( ) 下列鋼的所有組織成份中，①變韌鐵 ②肥粒鐵 ③吐粒散鐵 ④雪明碳鐵 ⑤粗波來鐵 ⑥麻田散鐵 ⑦糙斑鐵，其硬度由大而小排序為  
 (A) ④>⑤>⑥>⑦>③>①>② (B) ④>⑥>⑦>⑤>②>③>① (C) ④>⑥>③>①>⑦>② (D) ②>⑤>⑦>①>③>⑥>④
18. ( ) 主要目的在使鋼組織微細化及提高韌性者為 (A)回火 (B)退火 (C)正常化 (D)淬火。
19. ( ) 共析鋼與過共析鋼的正常化溫度線為 (A)A0 (B)A1 (C)A3 (D)Ac<sub>m</sub> 線。
20. ( ) S 曲線鼻部溫度約為 (A) 200°C (B) 350°C (C) 450°C (D) 550°C 。
21. ( ) 含碳量愈高，S 曲線會往 (A)左 (B)右 (C)上方 (D)下方 移動。
22. ( ) 一般冷卻速率在 (A)200°C/s (B)50°C/s (C)100°C/s (D)150°C/s 以上時，可得麻田散鐵。
23. ( ) 鋼淬火後，尚有殘留的沃斯田鐵組織，如要繼續變態應施行 (A)正常化 (B)深冷處理 (C)回火 (D)退火。
24. ( ) 鋼於油中冷卻後的常溫組織為 (A)糙斑鐵 (B)麻田散鐵 (C)吐粒散鐵 (D)粗波來鐵。
25. ( ) 沃斯回火係將鋼料加熱至 (A) 950°C 以上 (B) 900~950°C (C) 700°C 以下 (D) 780~860°C 。
26. ( ) 滲碳法中於不需滲碳面可鍍上 (A)鎳 (B)銅 (C)鉛 (D)鎂 。
27. ( ) 共析鋼及過共析鋼淬火加熱溫度在 (A) A1 (B) A2 (C) A3 (D) Ac<sub>m</sub> 上 30°C ~ 50°C 。
28. ( ) 主要目的在使鋼增加韌性者為 (A)回火 (B)正常化 (C)退火 (D)淬火。
29. ( ) 真空爐是在 (A) 10<sup>-1</sup> (B) 10<sup>-2</sup>~10<sup>-5</sup> (C) 10<sup>-5</sup>~10<sup>-6</sup> (D) 10<sup>-7</sup> 以上 torr(托)的真空下將材料加熱。
30. ( ) 主要目的在使鋼變硬者為 (A)淬火 (B)退火 (C)正常化 (D)回火。
31. ( ) 何種淬火劑冷速最快？ (A)油 (B)乾冰 (C)鹽水 (D)水。
32. ( ) 凡心部須強韌而外部須硬者，最適合的處理方法為 (A)淬火 (B)回火 (C)退火 (D) 表面硬化。
33. ( ) 主要目的在使鋼軟化者為 (A)正常化 (B)退火 (C)回火 (D)淬火。
34. ( ) 亞共析鋼淬火加熱溫度在 (A) A1 (B) A3 (C) Ac<sub>m</sub> (D) A2 上 30°C ~ 50°C 。
35. ( ) 鹽浴爐非常適用於 (A)鑄鐵 (B)非鐵金屬 (C)特殊工具鋼 (D)碳鋼 的加熱。
36. ( ) 低碳鋼經滲碳處理後其表層為 (A)肥粒鐵 (B)亞共析鋼 (C)共析鋼 (D)過共析鋼。
37. ( ) 電熱爐的加熱方式係以 (A)Cr-Zn (B)Ni-Mn (C)Cr-Mo (D)Ni-Cr 電熱線通以電流而產生高溫。
38. ( ) 鹽浴於材料表面形成薄膜，當材料離開熔鹽時，薄膜層可防止材料表面產生  
 (A)氧化 (B)污損 (C)還原現象 (D)脫碳。
39. ( ) 下列何者非熱處理爐？ (A)電磁爐 (B)真空爐 (C)燃燒爐 (D)電熱爐。
40. ( ) 高溫鹽浴爐適用於 (A)鑄鐵 (B)工具鋼 (C)高速鋼&不銹鋼 (D)碳鋼 。
41. ( ) 氮化法是使用何種氣體來做表面硬化？ (A)二氧化碳 (B)氮氣 (C)氫氣 (D)氮氣。
42. ( ) 滲碳氮化法在含碳量 (A) 0.83% (B) 0.72% (C) 0.54% (D) 0.66% 時，表面層硬度最高。
43. ( ) PVD 為何法之簡稱？ (A)化學氣相沈積法 (B)物理氣相沈積法 (C)鍍層氣相沈積法 (D)電漿噴射法。
44. ( ) 氮化法所使用的鋼種為含碳量在 (A) 0.05~0.1% (B) 0.1~0.2% (C) 0.2~0.5% (D) 0.5~0.8% 。
45. ( ) 可得最硬組織的硬化法為 (A)鍍鉻法 (B)滲硼法 (C)氮化法 (D)滲碳法。
46. ( ) 何者非感應電熱硬化法的優點？  
 (A)加熱溫度由電流大小控制 (B)淬火後變形不大 (C)硬化深度均勻 (D) 適合小面積材料。
47. ( ) 何種表面硬化法處理時間較長？ (A)滲碳法 (B)珠擊法 (C)氮化法 (D)氟化法。
48. ( ) 對鋼影響最大者為 (A)碳 (B)矽 (C)錳 (D)硫。
49. ( ) 高溫回火徐冷脆性的發生是因為含有 (A)鎳、矽 (B)磷、錳 (C)硫、鋁 (D)鉻、錳。
50. ( ) 可提高材料的疲勞強度者為 (A)珠擊法 (B)滲碳法 (C)氮化法 (D)滲硼法。