

機械材料 113 學年度第 2 學期期末考試卷

班級 機二乙 座號 姓名

一、單選題（每題 3 分，共 60 分），請在答案卡上畫卡作答。

1. () 金屬材料容易被磁化，且一旦被磁化後，其磁性就難以消失的特性為
(A)順磁性 (B)反磁性 (C)硬鐵磁性 (D)軟鐵磁性。
2. () 規格 FC 280 之灰鑄鐵其表示之意義為
(A)伸長率 28%以上 (B)斷面縮率 28%以上 (C)抗拉強度 280 N/mm² 以上 (D)含碳量 0.28%。
3. () 蒙納合金為 (A)鎳鉻合金 (B)鎳錳合金 (C)鎳銅合金 (D)鎳鋁合金 強度佳，又耐磨，鑄鍛均易。
4. () 下列材料何者是 Ni-Cr 鋼？ (A) SAE4020 (B) SAE1250 (C) SAE6220 (D) SAE3130。
5. () 可量測出材料受外力作用後的應變量的材料稱為 (A)介電材料 (B)機械材料 (C)光纖材料 (D)應變材料。
6. () 康史登銅與蒙納合金是何種金屬組成？ (A)Ni-Al (B)Ni-Cr (C)Ni-Au (D)Ni-Cu。
7. () 18K 金表示含金量為 (A)75% (B) 87.5% (C) 90% (D) 100%。
8. () 下列那一種材料具耐高溫及超低溫之特性，且為今日國防與醫學上非常重要之原料？
(A)鎂 (B)金 (C)銀 (D)鈦。
9. () 下列何者不是奈米材料的應用？ (A)奈米級的金粒子可做為觸媒轉化器 (B)奈米材料對光的反射顯著增加，可塗在表面作為反射鏡 (C)二氧化鈦的奈米塗料可分解廢氣中的二氧化硫 (D)可製成輕、保暖透氣性佳的布料。
10. () Ni 在常溫時為 (A)弱磁性體 (B)正磁性體 (C)反磁性體 (D)強磁性體。
11. () 下列何種金屬基材，是應用在重量輕的產品？ (A)鎳 (B)鈷 (C)鐵 (D)鈦。
12. () 一般半導體只要加入多少能量就能成為導體？ (A) 10V (B) 1~3eV (C) 1~3V (D) 10eV。
13. () 下列有關 SAE 編號的敘述，何者正確？ (A) SAE71268 是含碳量 0.68%的錳鋼 (B)SAE1110 是含碳量 0.1%的碳鋼 (C)SAE2550 是含碳量 0.55%的鉻鋼 (D) SAE4830 是含碳量約 0.3%的鉬鋼。
14. () 液晶材料是屬於哪一種相態？ (A)固態相 (B)介於固態相與液態相之間 (C)介於固態相與氣態相之間 (D)液態相。
15. () 科學上有所謂的「蓮花效應」是哪一種科技的最具代表性名詞？
(A)超導體科技 (B)生化科技 (C)奈米科技 (D)AI 科技。
16. () 材料的導電性與該材料的能隙(Energy gap, Eg)大小有關，下列就材料的能隙大小的敘述何者正確？
(A)金屬大於半導體 (B)金屬大於絕緣體 (C)半導體大於絕緣體 (D)半導體大於金屬。
17. () 熱電偶、控制器是利用不同複合材料的熱膨脹係數不同的特點所製成，此屬於何種的應用？
(A)積層板複合材料 (B)雙金屬複合材料 (C)硬面複合材料 (D)粒子複合材料。
18. () 下列何者為光纖材料的特性？
(A)低損失與寬頻帶 (B)能在惡劣的環境中使用 (C)重量輕、不佔空間 (D)以上皆是。
19. () 應用於各種顯示器，例如電腦、電視等的液晶顯示器，簡稱為 (A)CAS (B)LED (C)LCD (D)GPS。
20. () 下列何者屬於熱塑性塑膠？ (A)PU (B)EP (C)PF (D)PA。

二、配合題（每格 2 分，共 40 分），請在答案卡上畫卡作答。

題組 1：請依據機械材料的規格、規範及提供之參考答案，依題號回答問題，並直接在答案卡上畫卡作答。

題組 1-1	題目	參考答案
	21. () SS400 22. () FC210 23. () S80C	A.第 210 種無縫鐵管 B.最小抗拉強度為 400N/mm ² 的構造用鋼 C.最小抗拉強度為 210N/mm ² 的鑄鐵 D.含碳量為 8%的碳鋼 E.含碳量 0.8%的碳鋼
題組 1-2	題目	參考答案
	24. () SKS 25. () SUJ 26. () SUP	A.合金工具鋼 B.模具鋼 C.碳工具鋼 D.彈簧鋼 E.軸承鋼
題組 1-3	題目	參考答案
	27. () BS 28. () ISO 29. () AISI	A.美國鋼鐵學會 B.國際標準化組織 C.美國汽車工程學會 D.英國國家標準 E.法國國家標準

題組 2：下列為熱固性塑膠與熱塑性塑膠的分類，請幫忙將遺留在外的塑膠找到它的家，請依據題號回答問題，並直接在答案卡上畫卡作答。

【注意：選項只有 2 個，A 表示熱固性塑膠、B 表示熱塑性塑膠】



A.熱固性塑膠



B.熱塑性塑膠

30. () 矽酯類塑膠－矽利康。
31. () 聚胺酯 PU－操場跑道。
32. () 聚乙烯對苯二甲酸酯 PET－寶特瓶。
33. () 聚氯乙烯 PVC－透明桌墊。
34. () 三聚氰胺樹脂 MF－美耐皿。
35. () 聚醯胺 PA－尼龍。

題組 3：請依據下列圖片判斷該產品於製造生產時，最有可能使用的特殊材料，並依據題號直接在答案卡上畫卡作答。

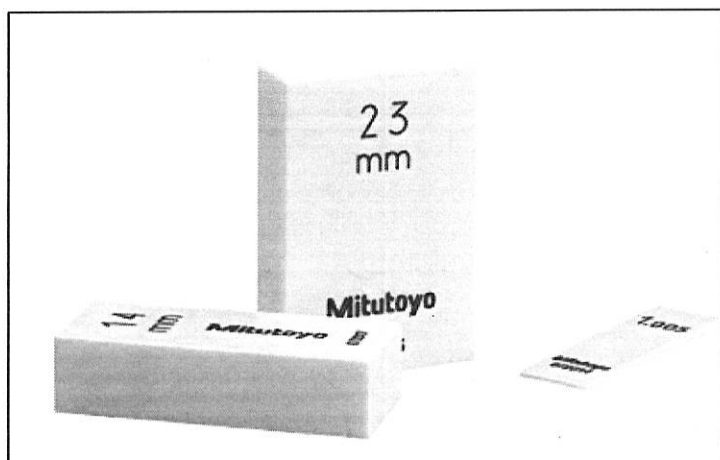
【A.陶瓷材料、B.光電材料、C.複合材料、D.電子材料、E.磁性材料、AB.高分子材料】



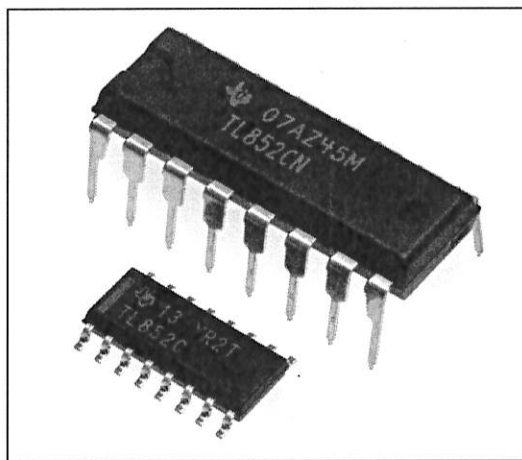
(36)



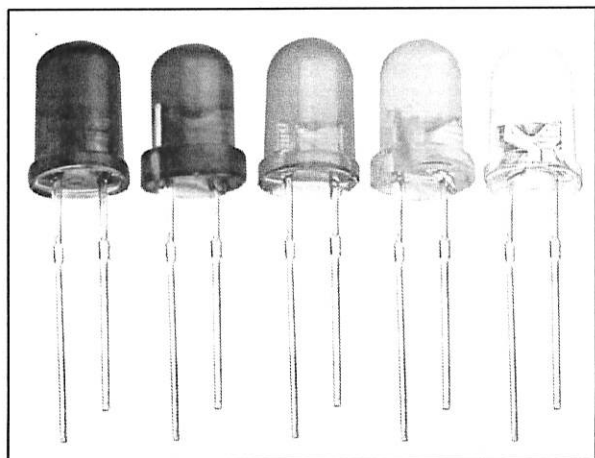
(37)



(38)



(39)



(40)