

機械材料 113 學年度第 2 學期期末考試卷解答

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。

- (C) 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。
- (C) 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%。
- (C) 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。
- (D) 下列材料何者是 Ni-Cr 鋼？ (A) SAE4020 (B) SAE1250 (C) SAE6220 (D) SAE3130。
- (A) 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。
- (D) 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。
- (A) 18K 金表示含金量為 (A) 75% (B) 87.5% (C) 90% (D) 100%。
- (D) 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。
- (B) 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。
- (D) Ni 在常溫時為 (A) 常磁性體 (B) 順磁性體 (C) 反磁性體 (D) 強磁性體。
- (D) 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。
- (B) 一般半導體只要加入多少能量就能成為導體？ (A) 100V (B) 1~3eV (C) 1~3V (D) 100eV。
- (D) 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。
- (B) 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。
- (C) 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。
- (D) 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。
- (B) 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。
- (D) 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。
- (C) 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。
- (D) 下列何者屬於熱塑性塑膠？ (A) PU (B) EP (C) PF (D) PA。

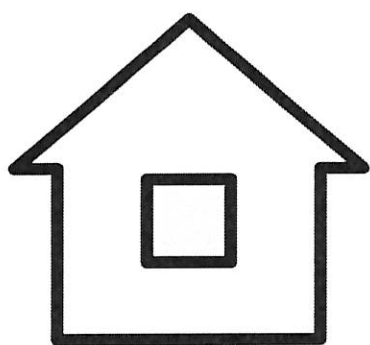
二、配合題（每格 2 分，共 40 分），請在答案卡上畫卡作答。

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. (B) SS400 22. (C) FC210 23. (E) 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. (A) SKS 25. (E) SUJ 26. (D) 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. (D) BS 28. (B) ISO 29. (A) 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. (A) 矽酯類塑膠－矽利康。
- 31. (A) 聚胺酯 PU－操場跑道。
- 32. (B) 聚乙烯對苯二甲酸酯 PET－寶特瓶。
- 33. (B) 聚氯乙烯 PVC－透明桌墊。
- 34. (A) 三聚氰胺樹脂 MF－美耐皿。
- 35. (B) 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。

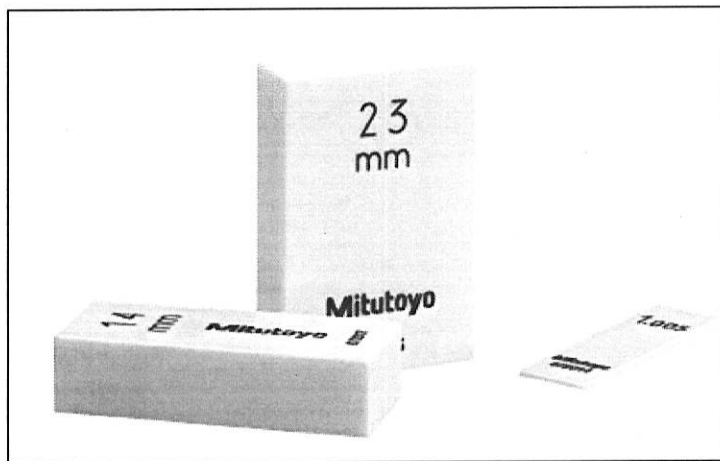
【A.陶瓷材料、B.光電材料、C.複合材料、D.電子材料、E.磁性材料、AB.高分子材料】



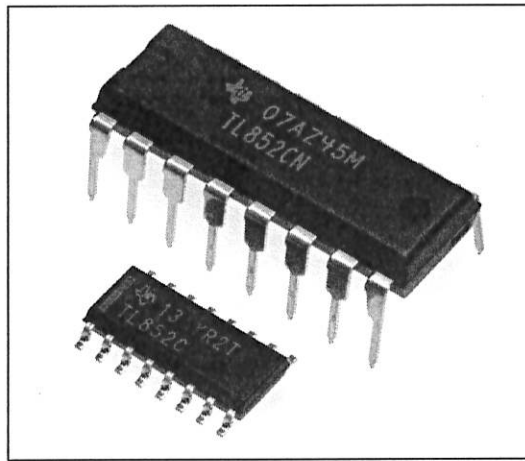
(36)



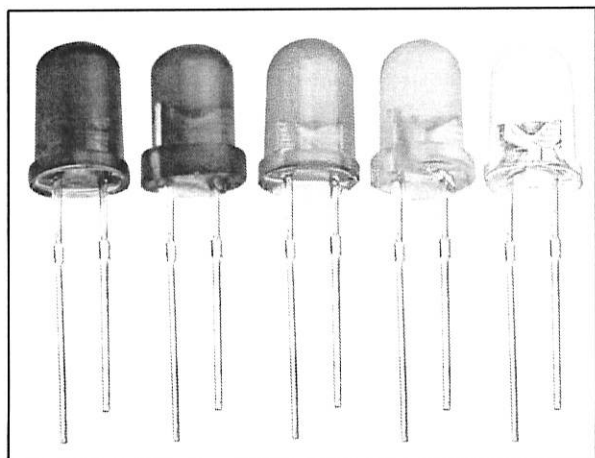
(37)



(38)



(39)



(40)

一、單選題，共 20 題，題號 1~20 （每題 3 分，共 60 分）

二、配合題，共 20 格，題號 21~40 （每格 2 分，共 40 分）

1	C	2	C	3	C	4	D	5	A	6	D	7	A	8	D	9	B	10	D
11	D	12	B	13	D	14	B	15	C	16	D	17	B	18	D	19	C	20	D
21	B	22	C	23	E	24	A	25	E	26	D	27	D	28	B	29	A	30	A
31	A	32	B	33	B	34	A	35	B	36	C	37	E	38	A	39	D	40	B