

新北市立新北高工 113 學年度第 2 學期 第一次段考 試題								班別	訊一	座號		電腦卡作答
科 目	基礎電子學	命題 教師	楊家端	審題 教師	蔡懷介	年 級	一	科 別	資訊科	姓名		否

- 答題注意事項:**
1. 答案請務必正確填寫於答案欄，否則不予計分！
  2. 基礎電子學段考試卷，禁止使用計算機作答！
  3. 試題卷之空白處，可做為計算草稿使用，不再另外發計算紙！
  4. 試題卷共計1頁，答案卷共計1頁。試卷結束，最後一行會標註以下空白！

**第一部分:選擇題，每題4分，共計44分**

**注意:選擇題為單選題，每題只有一個最正確或數值最接近的答案，答對給分，答錯不倒扣**

1. 電子學這門課程主要是探討帶電質點在 (A)非導體 (B)導體 (C)半導體 (D)絕緣體 內通過的科學
2. 電子圍繞著原子核的軌道運行，距離原子核越近的電子，其能量如何？  
(A)越大 (B)越小 (C)與距離無關 (D)不一定
3. 下列有關外質半導體的敘述，何者錯誤？  
(A)將五價雜質元素摻入純半導體，可形成 N 型半導體  
(B)將三價雜質元素摻入純半導體，可形成 P 型半導體  
(C) P 型半導體之多數載子為電洞  
(D) N 型半導體之少數載子為自由電子
4. 在矽半導體材料中摻入三價的雜質，請問此半導體形成何種形式？半導體內之多數載子為何？  
此半導體之電性為何？  
(A) N 型半導體，電子，電中性 (B) P 型半導體，電洞，電中性  
(C) N 型半導體，電子，負電 (D) P 型半導體，電洞，負電
5. 關於下列敘述何者錯誤？  
(A)電子伏特是電壓的單位 (B)溫度升高時，半導體的電阻值會下降  
(C)溫度升高時，一般金屬導體的電阻值會增加 (D)離原子核越遠的電子具有越高的能量
6. 純矽在絕對零度時，其導電性質如同下列何者？ (A)導體 (B)半導體 (C)超導體 (D)絕緣體
7. 在矽晶體中，使電子脫離共價鍵而成為自由電子，需要多少能量？  
(A) 0.33eV (B) 0.72eV (C) 1.1eV (D) 1.8eV
8. 電子之質量為質子之 (A)1630 (B)1840 (C)1740 (D)2035 分之一
9. 真空管至今有時仍被採用的原因是 (A)輸出功率大 (B)體積小 (C)消耗功率小 (D)價格便宜
10. 有一電流其大小隨時間改變而方向維持不變，則此電流為  
(A)穩定直流 (B)脈動交流 (C)交流電 (D)脈動直流
11. 若電壓為  $v(t) = 5\sqrt{2} \sin(628t + 45^\circ)V$ ，當  $t = 0s$  之瞬間電壓值為 (A)5V (B)  $5\sqrt{2}$  V (C)10V (D)  $10\sqrt{2}$  V

**第二部分:填充題，每格 4 分，共計 56 分(答對給分、答錯不倒扣)**

**注意:若題目未標記單位，答案只寫數值未寫單位該小題視為全錯。**

**若題目已標記單位，答案只需寫數值，無需寫單位。**

1. 電子學發展歷史，分為那三個時期：\_\_\_\_\_ (1) \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ (2) \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ (3) \_\_\_\_\_  
[請依順序寫出，由左至右]
2. 電子學未來趨勢中，4C 指的是 \_\_\_\_\_ (4) \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ (5) \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ (6) \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ (7) \_\_\_\_\_。
3. 在電子學領域，若要將本質半導體透過摻雜程序，變成 P 型半導體，  
常用的元素：\_\_\_\_\_ (8) \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ (9) \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ (10) \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ (11) \_\_\_\_\_。
4. 在電子學領域，若要將本質半導體透過摻雜程序，變成 N 型半導體，  
常用的元素：\_\_\_\_\_ (12) \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ (13) \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_ (14) \_\_\_\_\_

[以下空白]

新北市立新北高工 113 學年度第 2 學期 第一次段考 試題									班別	訊一	座號		電腦卡作答
科目	基礎電子學	命題教師	楊家端	審題教師	蔡懷介	年級	一	科別	資訊科	姓名			否

## 答案欄

答案卷撰寫答案務必用原子筆(黑筆、藍筆)書寫  
用鉛筆書寫答案不予計分!

選擇題（每題 4 分），共有 11 題，共計 44 分

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10									
11	12	/	13	/	14	/	15	/	16	/	17	/	18	/	19	/	20	/

填充題（每格 4 分），共有 14 格，共計 56 分

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)	(7)	(8)
(9)	(10)	(11)	(12)
(13)	(14)		

注意：試卷作答完畢，務必確認答案卷右上角座號及姓名是否寫上！  
(未寫上座號、姓名的同學，扣試卷總分 5 分)

[考試時間結束，試題卷及答案卷對折後摺好，一併繳回！]