

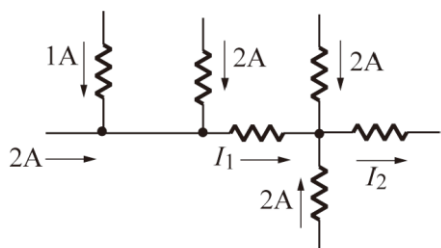
市立新北高工 113 學年度第 1 學期 補考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	基本電學	命題 教師	林煒聖	審題 老師	陳幸忠	年 級	二	科 別	汽車科	姓名				是

一、 單選題：共 40 題，每題 2.5 分（共計 100 分）

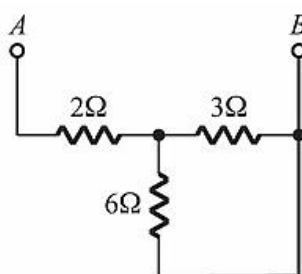
- () 1. 有一電荷電有 10^{20} 個電子，則該電荷的帶電量為多少 C（庫倫）？
 (A) 8 (B) 3.2 (C) 16 (D) 1.6。
- () 2. 某電阻器之電阻標示為 $10\text{ G}\Omega$ ，若將之換算為 $\text{m}\Omega$ 應為何？
 (A) 10^{-5} (B) 10^{13} (C) 10^{-6} (D) 10^{12} 。
- () 3. 有一電容器接於一直流電壓，其儲存的電荷量為 $3000\text{ }\mu\text{C}$ ，能量為 150 mJ ，則此電容器的電容值為多少？
 (A) $30\text{ }\mu\text{F}$ (B) $10\text{ }\mu\text{F}$ (C) $40\text{ }\mu\text{F}$ (D) $60\text{ }\mu\text{F}$ 。
- () 4. 每 1 秒鐘流過 1 C（庫倫）庫倫的電量，稱為什麼？
 (A) 1 V (B) 1 C (C) 1 W (D) 1 A。
- () 5. 有一電器使用 100 V 的電壓，在 5 秒內消耗 2000 J 的電能，若此電器連續使用 10 小時，則消耗多少度電？
 (A) 1 (B) 3 (C) 2 (D) 4。
- () 6. $3 \times 10^{-5}\text{ A}$ 可寫成什麼？
 (A) 0.3 mA (B) 30 μA (C) 0.3 μA (D) 300 μA 。
- () 7. 有一電容器的電容值為 10 nF ，其中英文字母 n 代表的數值為何？
 (A) 10^{-3} (B) 10^{-6} (C) 10^{-9} (D) 10^{-12} 。
- () 8. 一直流電動機輸出功率為 34 hp，當效率為 85% 時，則輸入功率為多少 W？
 (A) 900 (B) 658 (C) 838 (D) 1000。
- () 9. 若某一原子帶有 3 個電子、3 個質子，則該原子帶有多少庫倫的電量？
 (A) 0 (B) 6 (C) 6×10^{-18} (D) 6×10^{-19} 。
- () 10. 有一色碼電阻，其標示為「棕紅紅金」，則其電阻值為何？
 (A) $22\text{ k}\Omega \pm 5\%$ (B) $12\text{ }\Omega \pm 5\%$ (C) $12\text{ k}\Omega \pm 5\%$ (D) $1.2\text{ k}\Omega \pm 5\%$ 。
- () 11. 關於電阻器串聯的特性，以下敘述何者錯誤？
 (A) 串聯愈多電阻值愈大 (B) 串聯分壓與電阻值 R 成正比
 (C) 電阻器消耗的功率與電阻值 R 成反比 (D) 通過每一個電阻器的電流相同
- () 12. 有關磁的敘述，下列何者正確？
 (A) 單位面積內，垂直通過的磁力線總數稱為磁通密度
 (B) 一磁極極面所發出或進入的磁力線多寡，稱為該磁極的磁場強度
 (C) 物質導磁性能可以相對導磁係數區分，鐵磁性物質之相對導磁係數為 1
 (D) 磁場強度為純量，不具有方向性。
- () 13. 下列有關電的敘述，何者錯誤？
 (A) 1 度電相當於 1 仟瓦特之電功率
 (B) 導體中電子流動的方向就是傳統電流的反方向
 (C) 使電荷移動而作功之動力稱為電動勢
 (D) 同性電荷相斥、異性電荷相吸。
- () 14. 將 $40\text{ }\Omega$ 、 $20\text{ }\Omega$ 、 $15\text{ }\Omega$ 與 $5\text{ }\Omega$ 的電阻串聯接上電源時，有 0.5A 的電流流過，求電源電壓為何？
 (A) 80V (B) 10V (C) 20V (D) 40V
- () 15. 將 $10\text{ }\Omega$ 與 $15\text{ }\Omega$ 兩電阻接成串聯時，求總電阻為何？
 (A) $5\text{ }\Omega$ (B) $25\text{ }\Omega$ (C) $15\text{ }\Omega$ (D) $10\text{ }\Omega$
- () 16. 流入節點的電流必等於流出節點的電流，此稱為何種定律？
 (A) 焦耳定律 (B) 歐姆定律 (C) 克希荷夫電流定律 (D) 克希荷夫電壓定律
- () 17. 使 1 公克的水溫度升高 1°C ，其所需電能多少 J（焦耳）？
 (A) 3.6×10^6 (B) 4.2 (C) 1 (D) 0.24。
- () 18. 安培右手定則中，若姆指方向表示導線電流方向，則其餘四指之方向為何？
 (A) 電場 (B) 萬有引力 (C) 電功率之方向 (D) 電流所產生磁場。
- () 19. 串聯電容電路中，再新增串聯一個 $10\text{ }\mu\text{F}$ 電容，則下列何者正確？
 (A) 總電壓不變 (B) 總電量變大 (C) 各電容充電電壓變大 (D) 總電容變大。

市立新北高工 113 學年度第 1 學期 補考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	基本電學	命題 教師	林煒聖	審題 老師	陳幸忠	年 級	二	科 別	汽車科	姓名				是

- () 20. 如下圖所示電路，則電流 I_2 為多少？
 (A) 9 A (B) 10 A (C) 8 A (D) 6 A



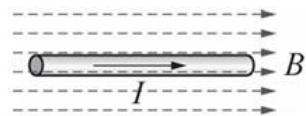
- () 21. 有關發電機定則的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 食指表示磁力線方向 (B) 姆指表示導體受力方向
 (C) 又稱為佛萊明左手定則 (D) 中指表示電流方向。
 () 22. 如下圖所示電路， A 、 B 兩點間的總阻值為多少 Ω ？
 (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8



- () 23. 在一磁場中放一通電導線，當磁場與電流方向垂直時，該通電導線將受力而產生運動，最適合描述這個現象的是下列哪個定則或定律？
 (A) 佛萊明左手定則 (B) 庫倫磁力定律 (C) 佛萊明右手定則 (D) 法拉第感應定律。
 () 24. 串聯電容電路中，電容量越大者，其充電電壓？
 (A) 越大 (B) 越小 (C) 忽大忽小 (D) 相同。
 () 25. 假設兩個電容器儲存之電量均相同，當測得甲電容器的電壓為乙電容器電壓的 2 倍，則甲電容量為乙的幾倍？
 (A) 1/4 倍 (B) 2 倍 (C) 1/2 倍 (D) 4 倍
 () 26. 下列何者不屬於電感器的功能？
 (A) 穩定電路電流 (B) 儲存電能 (C) 防止電磁干擾 (D) 可當作抗流線圈。
 () 27. 距離為 1 m 之兩帶電體，其間存在一個 24 N 的靜電力，若將此兩帶電體拉遠至 2 m，其間存在之靜電力為何？
 (A) 12 N (B) 6 N (C) 48 N (D) 96 N。
 () 28. 真空中，有一 3 C 的電荷，在 0.6 N / C 的電場中，試求電荷所受的力為多少 N？
 (A) 0.3 (B) 50 (C) 16.2 (D) 1.8。
 () 29. 有一單位名稱「牛頓 / 庫侖」，請問這是下列何者的單位？
 (A) 電場強度 (B) 電場密度 (C) 介電係數 (D) 磁場密度。
 () 30. 有一相同的線圈，當加上 10 A 電流時產生 0.2 Wb (韋伯)，今改加上電流只有 5 A，則其產生的磁通為多少 Wb (韋伯)？ (A) 0.4 (B) 0.2 (C) 0.1 (D) 4。
 () 31. 下列何者不是影響導體電阻大小的因素？
 (A) 電導係數 (B) 電壓 (C) 材料 (D) 溫度。
 () 32. 根據庫倫磁力定律，介質的導磁係數愈高，則磁極所受的磁力？
 (A) 變大 (B) 不變 (C) 變小 (D) 不一定。
 () 33. 在 6 cm² 的表面積上有 20 T (特斯拉) 的磁通密度，則其磁通量有多少 Wb (韋伯)？
 (A) 0.12 (B) 0.012 (C) 12 (D) 120。
 () 34. 有一電容器之電容量為 100 μ F，其兩極板電位差為 100 V，試求兩極板儲存之電量為多少庫侖？
 (A) 10⁻² (B) 10⁴ (C) 1 (D) 0.5。
 () 35. 金屬導體因為溫度升高，而使電阻增大；絕緣體若因溫度超過限度，溫升將使絕緣電阻值
 (A) 稍升 (B) 急升 (C) 稍降 (D) 急降。

市立新北高工 113 學年度第 1 學期 補考 試題										班別		座號		電腦卡 作答
科 目	基本電學	命題 教師	林煒聖	審題 老師	陳幸忠	年 級	二	科 別	汽車科	姓名				是

- () 36. 有一平行板電容器，於介質不變情況下，若極板間距離減半，要使電容量增加為 8 倍，則極板面積需變為原來的多少倍？ (A) 2 (B) 16 (C) 8 (D) 4。
- () 37. 通有 20 A 的導體，置於磁通密度為 5 Wb/m^2 中，如下圖所示，其中導體長 50 cm，則導體受力為多少 N (牛頓)？
(A) 80 (B) 50 (C) 0 (D) 100



- () 38. 有一 300 瓦特的電熱器，使用 10 分鐘，消耗多少仟焦耳的電能？
(A) 30 (B) 180 (C) 300 (D) 6000。
- () 39. 有一導體在磁場內的有效長度為 10 cm，磁通密度為 0.02 T (特斯拉)，若感應電勢為 0.1 V，則表示導體移動之速率為每秒多少 m (公尺)？
(A) 50 (B) 20 (C) 10 (D) 200。
- () 40. 流入節點的電流必等於流出節點的電流，此稱為何種定律？
(A) 焦耳定律 (B) 歐姆定律 (C) 克希荷夫電壓定律 (D) 克希荷夫電流定律