

A

應考人編號：_____

臺中市政府交通局停車管理員新進人員 甄試試題

第二節：科目二(機電工程)

範圍：基本電學。

【注意事項】

1. 本試題共 25 題，每題 4 分，共 100 分，答錯不倒扣。
2. 本試題均為單一選擇題，每題都有(A)、(B)、(C)、(D)四個選項，請選出一個正確或最適當的答案，然後在「答案卷」上同一題號相對位置空格內填寫。
3. 凡複選作答或答錯者，該題不予計分；在試題卷上作答者，均不予計分。
4. 應考人不得使用電子計算機，考完後請將「答案卷」及「試題卷」一併繳回。
5. 自每節考試時間開始，未滿 45 分鐘不得出場。

臺中市政府交通局停車管理員新進人員甄試試題

科目二(機電工程)	考試時間:60 分鐘	共 4 頁
-----------	------------	-------

選擇題共 25 題，每題 4 分

1. 電子伏特是？

- (A)電流的單位 (B)電壓的單位
(C)能量的單位 (D)熱量的單位

2. 電荷的實用單位為？

- (A)安培 (B)歐姆
(C)庫侖 (D)焦耳

3. 下列何者為電流之實用單位？

- (A)伏特 V (B)歐姆 Ω
(C)安培 A (D)瓦特 W

4. 電流、能量、電容、電阻的國際單位制符號分別為？

- (A)V、C、W、 Ω
(B)A、J、F、 Ω
(C)V、J、H、F
(D)A、J、H、 Ω

5. 小新幫媽媽修理電熱爐，不慎將其內部的電熱剪掉一部份，變成原來的四分之三；若此電熱爐在原額定電壓下使用，將會發生何種情況？

- (A)功率減少 (B)電流減少
(C)電阻增加 (D)發熱量增加

6. 符號 Ω 為何種元件常用之單位？

- (A)電壓 (B)電流
(C)電阻 (D)電功率

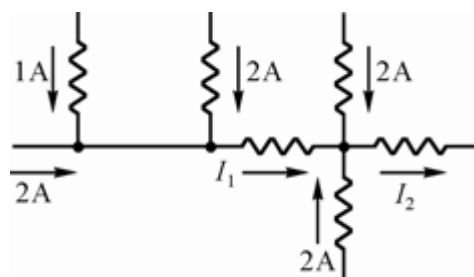
7. 關於導線電阻值的大小，下列敘述何者正確？

- (A)和截面積成反比
(B)和長度成反比
(C)和電阻係數成反比
(D)和溫度無關

8. 均勻截面積的導線，其電阻值的大小與導線的

- (A) 長度及截面積成正比
- (B) 長度成反比，截面積成正比
- (C) 長度成正比，截面積成反比
- (D) 長度及截面積成反比

9. 如圖所示電路，則電流 I_2 為多少？



- (A) 6A
- (B) 8A
- (C) 9A
- (D) 10A

10. 兩電阻 10Ω 及 15Ω 串接在 $10V$ 電壓源，電路電流 I 為？

- (A) 2A
- (B) 1A
- (C) 0.6A
- (D) 0.4A

11. 有關電壓源與電流源的敘述，下列何者錯誤？

- (A) 理想電壓源的內電阻為無限大
- (B) 理想電流源的內電阻為零
- (C) 電壓源的電壓調整率愈大愈好
- (D) 電源的電壓調整率愈小愈好

12. 下列有關等效電路分析方法之敘述，何者錯誤？

- (A) 求戴維寧等效電阻時應將原電路之電壓源與電流源短路
- (B) 戴維寧等效定理只能應用於線性網路
- (C) 諾頓等效定理只能應用於線性網路
- (D) 若戴維寧等效電路與諾頓等效電路皆可求得，則兩者之等效電阻相同

13. 下列敘述何者錯誤？

- (A) 節點電壓法利用 KCL 於節點寫出節點數學式
- (B) 迴路電流法利用 KVL 於封閉路徑寫出迴路數學式
- (C) 戴維寧等效電路為等效電壓源與等效電阻並聯而成
- (D) 含有電壓源的電路仍可以透過節點的設立，應用節點電壓分析法

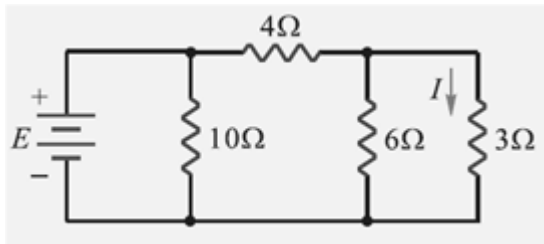
14. 用節點電壓法分析電路，乃依據：

- (A) 歐姆定律
- (B) 焦耳定理
- (C) 克希荷夫電壓定律(KVL)
- (D) 克希荷夫電流定律(KCL)

15. 應用戴維寧定律求解等效電路之等效電阻時，應將

- (A) 電壓源短路，電流源開路
- (B) 電壓源開路，電流源短路
- (C) 電壓源、電流源皆開路
- (D) 電壓源、電流源皆短路

16. 如圖所示電路，若電流 I 為 2A ，則電源電壓 E 為多少？



- (A) 10V
- (B) 14V
- (C) 16V
- (D) 18V

17. 一電子順著電場方向移動，則其

- (A) 位能減少，電位升高
- (B) 位能增加，電位下降
- (C) 位能增加，電位升高
- (D) 位能減少，電位下降

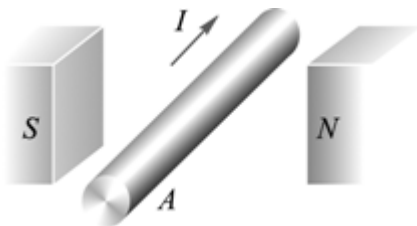
18. 數條平行導線通過同方向之電流，則下列敘述何者正確？

- (A) 導線間不會產生作用力
- (B) 有些導線產生吸引力，有些導線產生排斥力
- (C) 導線間將產生互相排斥之作用力
- (D) 導線間將產生互相吸引之作用力

19. 下列何者不是磁通(φ)的單位？

- (A) 韋伯
- (B) 高斯
- (C) 線
- (D) 馬克士威

20. 如圖所示，導體 A 通以圖示方向之電流，則導體受力之方向為



- (A) 向左
- (B) 向上
- (C) 向右
- (D) 向下

- 21.在電學上，一般所稱之基本波形是指
- (A)正弦波
 - (B)方波
 - (C)三角形
 - (D)鋸齒波
- 22.通常用來測量交流電路之電壓表，其所測得之數值代表
- (A)平均值
 - (B)有效值
 - (C)峰值
 - (D)峰對峰值
- 23.正弦波交變電流 $i(t) = I_m \sin(\omega t + \theta)$ ， i 稱為電流之
- (A)最大值
 - (B)有效值
 - (C)平均值
 - (D)瞬時值
- 24.平衡三相電路，各相間的相位差為？
- (A)0 度
 - (B)90 度
 - (C)120 度
 - (D)180 度
- 25.下列有關平衡三相電壓的敘述，何者正確？
- (A)三相電壓相位角均相同
 - (B)三相電壓的瞬時值總和可以不為零
 - (C)三相電壓的大小均相同
 - (D)三相電壓的波形可以不相同