
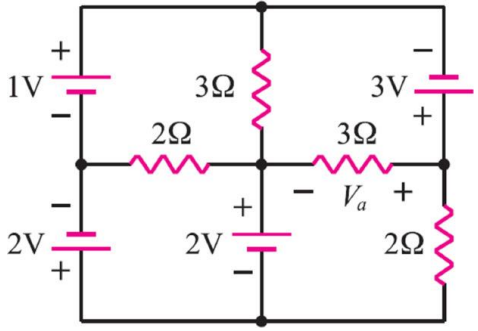






| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----|--------------|------------|----|---|----|----|----|--|----|--|----|--|-----|-------------------------------------|
| 新北市立 新北高工 113 學年度 第 1 學期 第一次期中考試 | | | | | | | | 班級 | | 座號 | | 成績 | | 答案卡 | 是 |
| 科 目 | 電路學 | 命題教師 審題教師 | 姚皓勻 林玟宸 | 年級 | 三 | 科別 | 電機 | 姓名 | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |

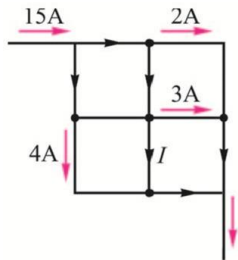
務必清楚填寫 班級、座號、姓名，並將「答案」填寫於「答案卡」 (不清、未填 一格扣 2 分)

單選題 36 題：每題 3 分

- () 一電荷帶電量為 8 庫侖，由 A 點移至 B 點需作功 40 焦耳，則 A、B 兩點間的電位差為多少？
(A)0.2V (B)3.2V (C)5V (D)10V
- () 有一電熱器，外加 110 伏特的電壓，於 10 分鐘內消耗 660000 焦耳的熱量，則該電熱器為多少？
(A)500 瓦特 (B)1000 瓦特 (C)1100 瓦特 (D)1200 瓦特
- () 將負電荷由低電位處移至高電位處，其所作之功為何？
(A)正功 (B)負功 (C)不作功 (D)無法肯定
- ()  為何的元件符號？
(A)燈泡 (B)發光二極體 (C)電池 (D)電阻
- () 下列何者是電功率的單位？
(A)亨利 (B)焦耳 (C)瓦特 (D)法拉
- () 一個 12V 汽車電池規格為 20Ah(安培-小時)，大約可以供應 10W 的燈泡點亮多少小時？
(A)72 小時 (B)84 小時 (C)96 小時 (D)24 小時
- () 一具 4kW，4 人份之儲熱式電熱水器，每日熱水器所需平均加熱時間為 30 分鐘。若電力公司電費為每度 2.3 元，則每人份每月(30 日)平均之熱水器電費為何？
(A)138.0 元 (B)57.5 元 (C)34.5 元 (D)30.7 元
- () 將規格為 100V/40W 與 100V/80W 的兩個燈泡串接於 120V 電源，則這兩個燈泡總消耗功率約為何？
(A)72W (B)58W (C)38W (D)27W
- () 將 2 庫侖的正電荷從電位 20V 處移至 100V 處，需花費 10 秒的時間，則其平均功率大小為何？
(A) 32W (B) 20W (C) 18W (D) 16W
- () 某地有一部額定 800kW 的風力發電機及一套額定 400kW 的太陽能發電設備，若風力發電機平均每日以額定容量運轉 8 小時，而太陽能設備平均每日以額定容量發電 4 小時。假設 1 度電的經濟效益為 5 元，每月平均運轉 24 天，則每月可獲得的經濟效益為多少元？
(A)40000 (B)96000 (C)260000 (D)960000
- () 如圖所示電路，電壓 V_a 為何？

(A) -4V (B) -2V (C) 0V (D) 2V
- () 能量 1 焦耳代表
(A)1 安培小時 (B)1 安培秒 (C)1 仟瓦小時 (D)1 瓦特秒
- () 100W 燈泡使用 20 小時，損耗幾度電？
(A)0.1 度 (B)0.2 度 (C)1 度 (D)2 度
- () 帝丹高中教室共有 70 間，每間 T5(28W)雙管日光燈 8 盞，T5(28W)單管日光燈 2 盞，平均每天使用 8 小時，每月 25 天，則該校 70 間教室照明電力每月使用多少度電？
(A)3920 度 (B)6480 度 (C)7056 度 (D)7840 度
- () 有兩電爐電熱線其長度相同，A 電爐線之線徑為 B 之 2 倍，已知 A 線之功率為 1000 瓦，則 B 線為多少 W？
(A)250W (B)500W (C)2000W (D)4000W
- () 下列何者為歐姆定律？
(A) $P = I \times R$ (B) $V = I \times R$ (C) $Q = C \times V$ (D) $P = V^2/R$

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----|--------------|------------|----|---|----|----|----|--|----|--|----|--|-----|-------------------------------------|
| 新北市立 新北高工 113 學年度 第 1 學期 第一次期中考試 | | | | | | | | 班級 | | 座號 | | 成績 | | 答案卡 | 是 |
| 科 目 | 電路學 | 命題教師 審題教師 | 姚皓勻 林玚宸 | 年級 | 三 | 科別 | 電機 | 姓名 | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |

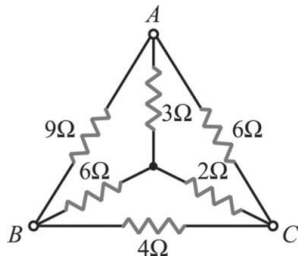
17. () 均勻截面積的導線，其電阻值的大小與導線的
 (A) 長度及截面積成正比 (B) 長度成反比，截面積成正比 (C) 長度成正比，截面積成反比 (D) 長度及截面積成反比
18. () 某一金屬在 20°C 時電阻溫度係數為 0.004，在 70°C 之電阻為 600Ω，則在 170°C 之電阻為多少 Ω？
 (A) 500Ω (B) 600Ω (C) 700Ω (D) 800Ω
19. () 下列符號何者為熱敏電阻？
 (A)  (B)  (C)  (D) 
20. () 某水桶內有水若干公斤，如今用 10Ω 的電熱線通以 5 安培電流，經過 10 分鐘後水溫由 20°C 上升至 80°C，假設熱損失為零，則水桶內的水有多少公克？
 (A) 400 (B) 500 (C) 600 (D) 700 公克
21. () 電阻的大小，隨光線強度而變化者，稱為下列何者？
 (A) 水泥 (B) 線繞 (C) 熱敏 (D) 光敏 電阻器
22. () 單位溫度的電阻變化量與原來電阻值的比值，稱為下列何者？
 (A) 電阻係數 (B) 電阻溫度係數 (C) 電導係 (D) 以上皆非
23. () 導體的截面積變為原來的 2 倍時，電阻變為原來的多少倍？(設長度不變)
 (A) 2 倍 (B) $\frac{1}{2}$ 倍 (C) 4 倍 (D) $\frac{1}{4}$ 倍
24. () 有一 600W 電熱器，因檢修而將電熱線剪去原長度之 $\frac{1}{4}$ ，則此電熱器之功率變為多少 W？
 (A) 337.5 W (B) 450 W (C) 600 W (D) 800W
25. () 銅在時 0°C 的電阻溫度係數為 0.00427，若其線電阻在 0°C 時為 30Ω，試求此銅線在 60°C 時的電阻約為多少？
 (A) 37.7 歐姆 (B) 39.9 歐姆 (C) 42.7 歐姆 (D) 45.6 歐姆
26. () 有甲、乙兩個燈泡，額定電壓均是 110V，甲燈泡額定功率 100W，乙燈泡額定功率 10W；今將兩燈泡串聯後，接在 220V 的電源上，則下列何種情況最可能發生？
 (A) 甲燈泡先燒壞 (B) 乙燈泡先燒壞 (C) 甲、乙兩燈泡同時燒壞 (D) 甲、乙兩燈泡可正常使用，都不會燒壞
27. () 圖中， I 等於多少？



- (A) 3A (B) 5A (C) 7A (D) 6A
28. () 如圖所示，則 V_b 為多少？
-
- (A) 10V (B) 20V (C) 30V (D) 40V

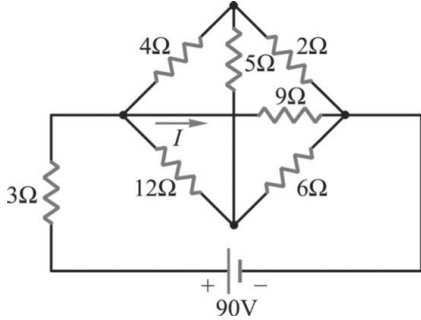
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----|--------------|------------|----|---|----|----|----|--|----|--|----|--|-----|-------------------------------------|
| 新北市立 新北高工 113 學年度 第 1 學期 第一次期中考試 | | | | | | | | 班級 | | 座號 | | 成績 | | 答案卡 | 是 |
| 科 目 | 電路學 | 命題教師 審題教師 | 姚皓勻 林玚宸 | 年級 | 三 | 科別 | 電機 | 姓名 | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |

29. ()如圖所示，求電阻 R_{AB} 為多少？



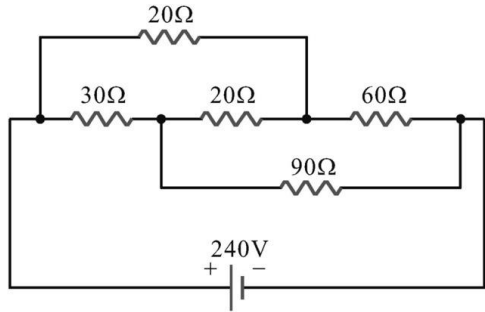
- (A)3Ω (B)6Ω (C)12Ω (D)18Ω

30. ()如圖所示，求 I 之值為多少？



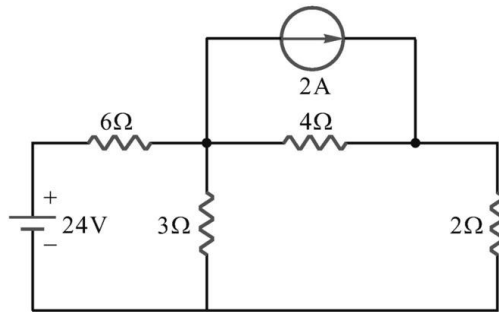
- (A)2A (B)3A (C)5A (D)6A

31. ()如圖所示，電路中之 30Ω 處所消耗之功率為何？



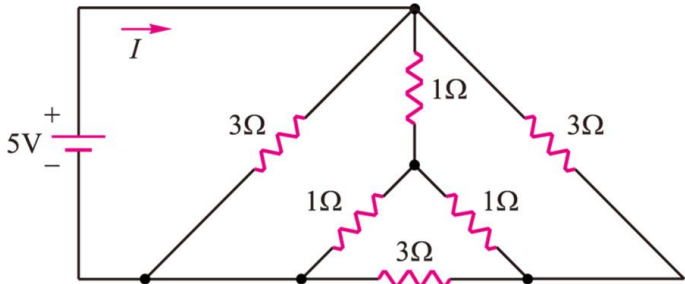
- (A) 100W (B) 120W (C) 140W (D) 160W

32. ()如圖所示，電路中 2Ω 處所消耗之功率為何？



- (A) 8W (B) 16W (C) 24W (D) 32W

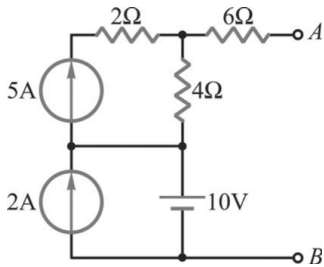
33. ()如圖中所示之電路，求總電流 I 為多少？



- (A)3A (B)4A (C)5A (D)6A

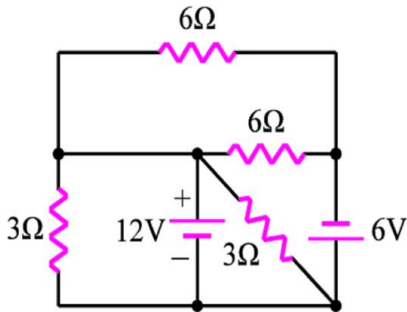
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----|--------------|------------|----|---|----|----|----|--|----|--|----|--|-----|-------------------------------------|
| 新北市立 新北高工 113 學年度 第 1 學期 第一次期中考試 | | | | | | | | 班級 | | 座號 | | 成績 | | 答案卡 | 是 |
| 科 目 | 電路學 | 命題教師 審題教師 | 姚皓勻 林玚宸 | 年級 | 三 | 科別 | 電機 | 姓名 | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> |

34. ()如圖所示，試求 A 、 B 端之最大功率為何？



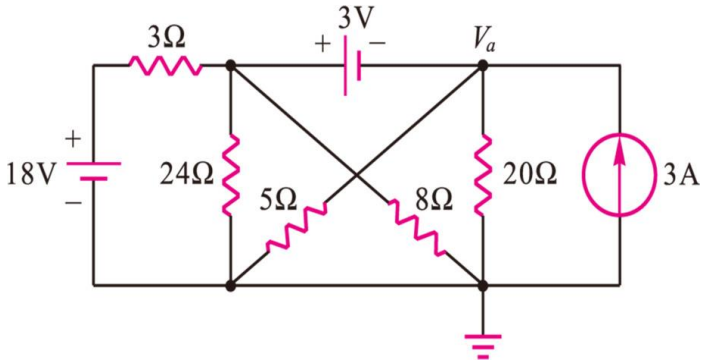
- (A)11.25W (B)18.75W (C)22.5W (D)37.5W

35. ()如圖之直流電路，求其中 12V 電源供給之電功率 $P = ?$



- (A)180W (B)168W (C) 156W (D)144W

36. ()如圖所示之電路，試求節點電壓 V_a 為何？



- (A)6V (B)8V (C)10V (D)15V