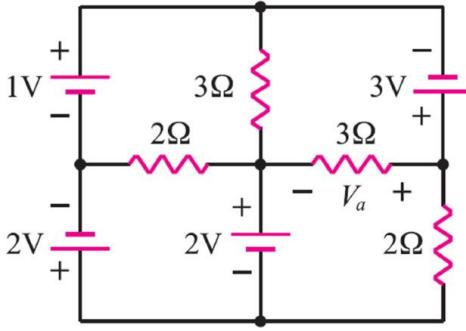


新北市立 新北高工 113 學年度 第 1 學期 第一次期中考試								班級		座號		成績		答案卡	是
科 目	電路學	命題教師 審題教師	姚皓勻 林彥宸	年級	三	科別	電機	姓名						√	

***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，則每個人份每月(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 千瓦小時 (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) $P = V^2/R$

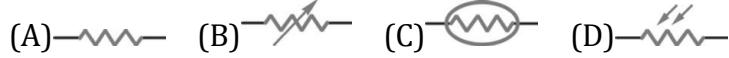
新北市立 新北高工 113 學年度 第 1 學期 第一次期中考試								班級		座號		成績		答案卡	是
科 目	電路學	命題教師 審題教師	姚皓勻 林彥宸	年級	三	科別	電機	姓名						答案卡	是

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？



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) 热敏 (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) 800 W

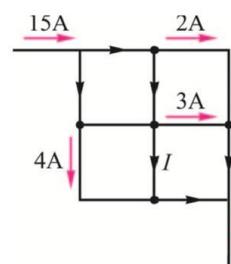
25. () 銅在時 0°C 的電阻溫度係數為 0.00427，若其線電阻在 0°C 時為 30Ω ，試求此銅線在 60°C 時的電阻約為多少？

- (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？

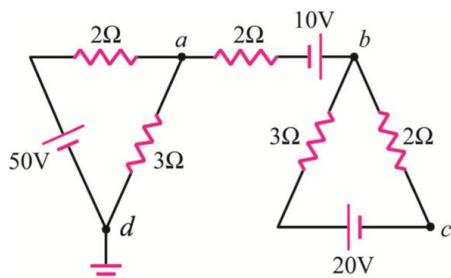
- (A) 甲燈泡先燒壞 (B) 乙燈泡先燒壞 (C) 甲、乙兩燈泡同時燒壞 (D) 甲、乙兩燈泡可正常使用，都不會燒壞

27. () 圖中， I 等於多少？



- (A) 3A (B) 5A (C) 7A (D) 6A

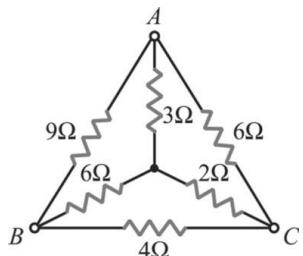
28. () 如圖所示，則 V_b 為多少？



- (A) 10V (B) 20V (C) 30V (D) 40V

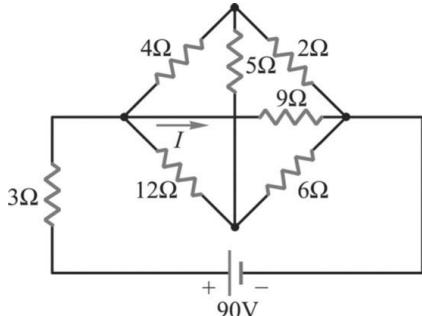
新北市立 新北高工 113 學年度 第 1 學期 第一次期中考試							班級		座號		成績		答案卡	是
科 目	電路學	命題教師 審題教師	姚皓勻 林彥宸	年級	三	科別	電機	姓名						

29. ()如圖所示，求電阻 R_{AB} 為多少？



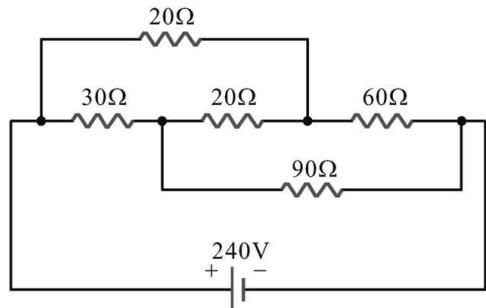
- (A) 3Ω (B) 6Ω (C) 12Ω (D) 18Ω

30. ()如圖所示，求 I 之值為多少？



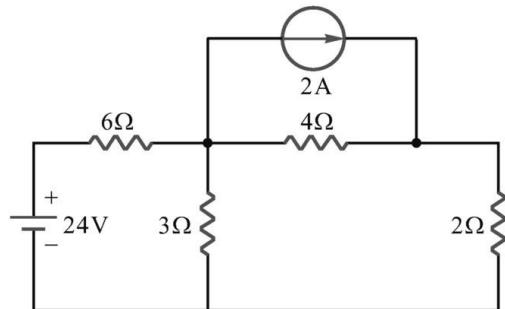
- (A) 2A (B) 3A (C) 5A (D) 6A

31. ()如圖所示，電路中之 30Ω 處所消耗之功率為何？



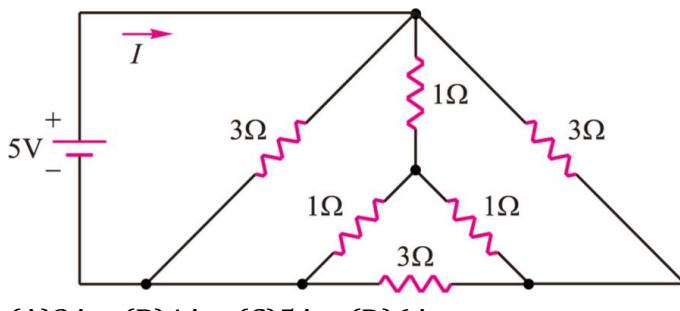
- (A) 100W (B) 120W (C) 140W (D) 160W

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

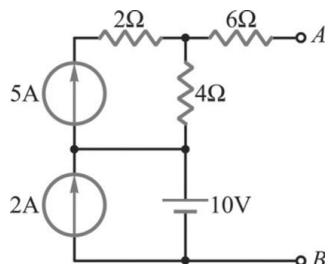
33. ()如圖中所示之電路，求總電流 I 為多少？



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

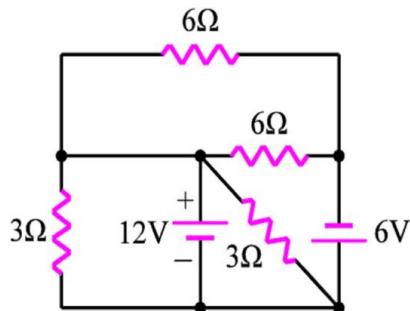
新北市立 新北高工 113 學年度 第 1 學期 第一次期中考試								班級		座號		成績		答案卡	是
科 目	電路學	命題教師 審題教師	姚皓勻 林彥宸	年級	三	科別	電機	姓名						<input checked="" type="checkbox"/>	

34. ()如圖所示，試求 A、B 端之最大功率為何？



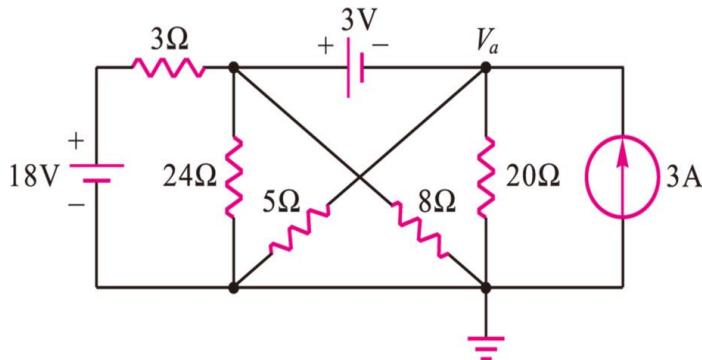
- (A)11.25W (B)18.75W (C)22.5W (D)37.5W

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