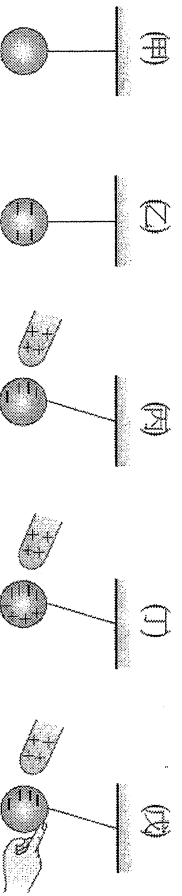
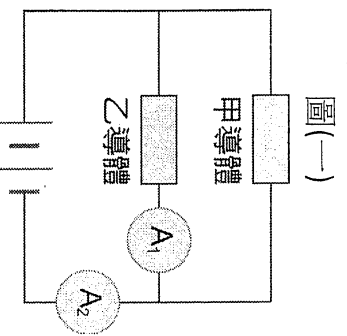
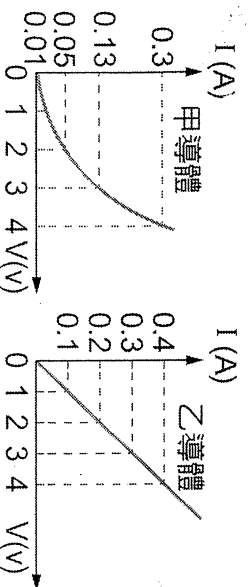


一、單選題 (每題 2 分，共 50 分)

- () 1. 電子可以在原子間自由移動的物體，稱為導體。下列何者不是導體？ (A) 水銀 (B) 食鹽 (C) 人體 (D) 石墨
- () 2. 若利用絲絹摩擦過的玻璃棒，對置於絕緣體上的金屬「感應起電」，則金屬會帶有何種電荷？ (A) 正電 (B) 負電 (C) 正電或負電都可能 (D) 金屬為導體，無法帶有電荷
- () 3. 下列敘述，何者與靜電現象無關？ (A) 潮溼的手拔插頭，發生觸電的感覺 (B) 上下車開車門時，發生觸電的感覺 (C) 脫毛衣時，聽見劈啪聲 (D) 切割後的保麗龍屑易吸附於刀片上
- () 4. 附圖為感應起電的各個步驟，其正確排列順序應為何？(圖內+、-分別表示帶正電、帶負電) (A) 甲乙丙丁戊 (B) 甲丁戊丙乙 (C) 甲戊丁丙乙 (D) 甲丙戊丁乙

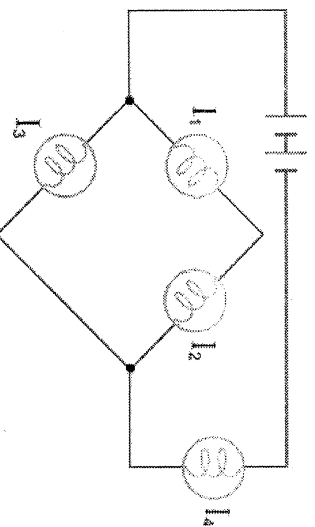
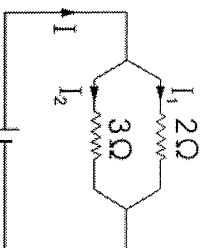


- () 5. 有關導體與絕緣體的敘述，何者錯誤？ (A) 絕緣體不易讓電子在原子間自由移動，電阻很大 (B) 絕緣體可用靜電感應方式帶電 (C) 導體通常適合用接觸起電方式來帶電 (D) 導體電阻小，能讓電子在原子間自由移動
- () 6. 附圖(一)為甲、乙導體的電流 I 對電壓 V 的關係圖，若將甲導體與乙導體接成附圖(二)情形，已知安培計 A_1 的讀數為 0.2 安培，則此時安培計 A_2 的讀數為多少安培？



圖(二)

- (A) 0.13 (B) 0.25 (C) 0.3 (D) 0.43
- () 7. 如附圖所示，各燈泡規格均相同，若通過各燈泡的電流分別為 I_1 、 I_2 、 I_3 、 I_4 ，則以下電流關係，何者正確？ (A) $I_1 + I_3 = I_4$ (B) $I_1 = I_3$ (C) $I_2 = I_3$ (D) $I_1 + I_2 + I_3 = I_4$

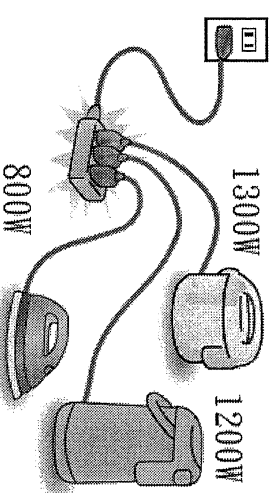
() 8. 關於附圖的電路裝置，下列敘述何者錯誤？

- (A) 兩電阻器為並聯連接 (B) 通過 3Ω 電阻器的電流為 1.5 安培 (C) 通過 3Ω 電阻器的電壓為 3 伏特 (D) 流經電池的總電流為 2.5 安培
- () 9. 一臺電熱水瓶的標示如下：

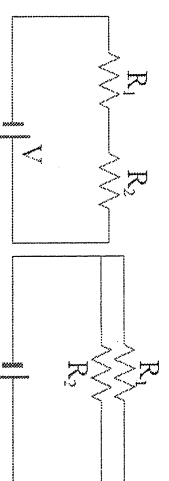
產品名稱：電動給水熱水器
額定電壓/頻率：110V/60Hz
額定消耗電力：1200W

若將電熱水瓶接在 110V 的家庭電路上，則通電 3 分鐘所產生的熱量為多少焦耳？

- (A) 216000 (B) 19800 (C) 3600 (D) 330
- () 10. 如附圖，以延長線連接家用 110V 的電源插座，若同時使用電壓均為 110V，但耗電功率各為 800W 的電熨斗、1200W 的電熱水瓶、1300W 的電鍋，且延長線沒有超過電流負載，則此時通過延長線的電流為多少？ (A) 14A (B) 16A (C) 20A (D) 30A

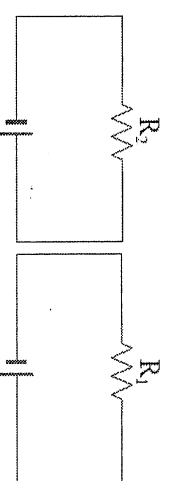


- () 11. 如圖所示，假設 $R_1 > R_2$ (導線的電阻不計)，電池的電壓皆相等，在相同時間內，四個電路中總共放出的熱量由多到少的順序？



(甲)

(乙)

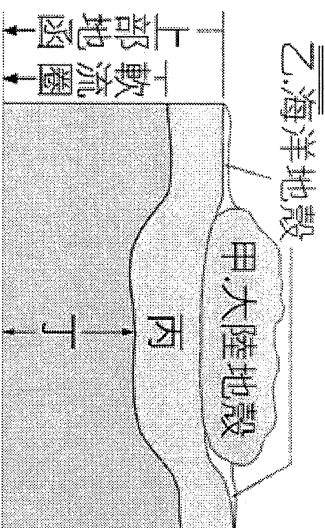


(丙)

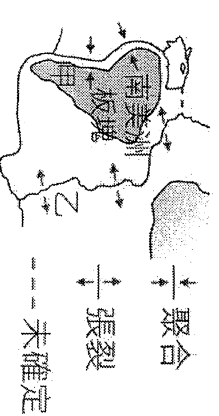
(丁)

- (A) 甲、乙、丙、丁 (B) 甲、丁、丙、乙 (C) 丙、丁、乙、甲 (D) 乙、丙、丁、甲
- () 12. 發電廠為了減少成本與長途輸送電力時電能的耗損，通常採用何種材質的導線？ (A) 光纖電纜 (B) 金電纜 (C) 銀電纜 (D) 銅電纜
- () 13. 電力公司計算用電量的單位為下列何者？ (A) 度 (B) 焦耳 (C) 卡 (D) 瓦特
- () 14. 發電廠所發出的電能，一般須經由長途的輸送線路，送到各地區的用戶，因此輸送線路是用電阻很小的金屬線製成，以減少電能的損失。若發電廠所發出的電功率保持一定，且輸送線路符合歐姆定律，當發出電壓變為原來的 3 倍時，則輸送線路上電能損失的功率變為原來損失的多少倍？ (A) $\frac{1}{9}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{3}{4}$

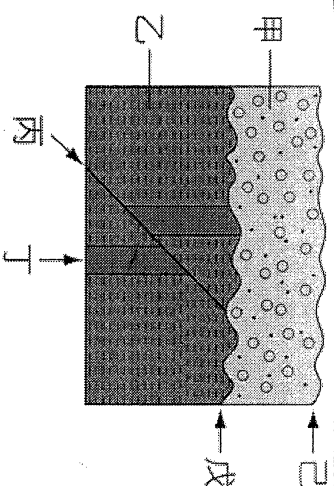
- () 15. 下列電器何者不是利用電流的熱效應？
 (A) 烤箱 (B) 吹風機 (C) 電扇 (D) 白熾燈泡
- () 16. 附圖為固體地球內部一部分的結構，下列敘述何者錯誤？



- (A) 海洋地殼與大陸地殼合稱為岩石圈 (B) 丙、丁位於地函中 (C) 丁層的可塑性比丙層大 (D) 此圖是分析地震波波速變化後推論得知
- () 17. 有關大陸地殼與海洋地殼之敘述，下列何者正確？ (A) 大陸地殼厚度較小 (B) 大陸地殼密度較小 (C) 海洋地殼的岩石主要是花崗岩 (D) 大陸地殼的岩石主要是玄武岩
- () 18. 韋格納在「大陸漂移學說」中提出南美洲東岸與非洲西岸曾經相連，下列何者是他所提出的證據？ (A) 兩地有相同的緯度 (B) 兩地分別在大西洋海底中洋脊的兩側 (C) 兩億年前盤古大陸的存在 (D) 兩地有吻合的化石分布
- () 19. 附圖為南美洲板塊與其附近板塊的相對運動，並以箭頭表示地殼移動方向。下列敘述何者正確？



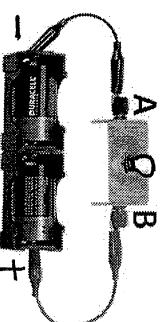
- (A) 新的海洋地殼於乙處形成 (B) 乙處可發現海溝 (C) 甲處形成裂谷 (D) 甲處可發現中洋脊板塊構造學說主要是解釋火山、地震、巨大褶皺山脈等的形成。「板塊」是指地球中的哪一個部分？ (A) 地殼 (B) 地函 (C) 軟流圈 (D) 岩石圈
- () 21. 下列關於聚合性板塊邊界的敘述，何者錯誤？
 (A) 地層將抬升形成山脈，此過程稱為造山運動 (B) 此處常可發現變質岩 (C) 附近完全無火山活動 (D) 喜馬拉雅山脈屬於此種邊界
- () 22. 冰島位於北大西洋的中洋脊上，有關冰島的敘述，下列何者正確？ (A) 此處的岩石主要是玄武岩 (B) 此處常有地層受擠壓形成的褶皺山脈 (C) 此處不常有火山噴發 (D) 此處的岩石都是同一時期形成
- () 23. 下列有關地殼變動與地質構造的敘述，何者正確？ (A) 聚合性板塊邊界出現的斷層以正斷層為主 (B) 褶皺主要出現於聚合性板塊邊界 (C) 張裂性板塊邊界易造成變質作用 (D) 岩層斷裂後即稱為斷層
- () 24. 臺灣地區地貌多樣，地形變化大，造成此現象的原因，下列敘述何者錯誤？ (A) 溫度常在 0°C 上下變化 (B) 板塊推擠導致地勢陡峭 (C) 降雨量大且集中 (D) 風化侵蝕等作用劇烈進行
- () 25. 附圖的地層剖面圖中，甲、乙分別為不同的沉積岩層，丙為斷層，丁為岩脈，戊、己為兩個不同的侵蝕面。若此地地層未曾倒轉，則上述地質事件發生的先後順序為：



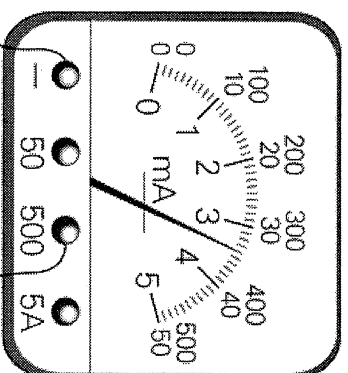
- (A) 己甲戊乙丙丁 (B) 乙丙戊丁甲己 (C) 丁丙乙戊甲己 (D) 乙丁丙戊甲己

二、填充題（每格 2 分，共 50 分）

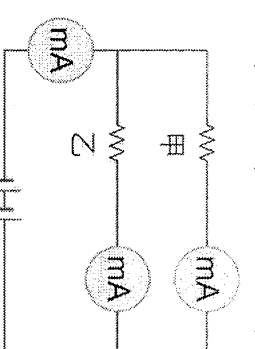
1. 如附圖所示，奇奇想利用已歸零的安培計測量流經燈泡的電流，他該如何操作？



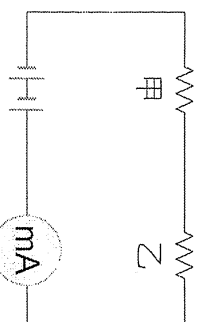
- (1) 安培計正極端子應與圖中的 ① 點連接。(填 A 或 B)
- (2) 正極端子應先由 ② 的接點開始。(填 5A、500mA 或 50mA)
- (3) 若最後安培計正極端子接於 500mA 的接點，指針指示如附圖，則流經燈泡的電流大小為 ③ A。



2. 某一導線的橫截面上，每秒鐘有 150 庫侖的電量通過，則流經該導線的電流大小為 ④ A。
3. 將甲、乙兩個相同的電阻器並聯，連接電路如附圖，已知電源提供的電壓大小為 3V，且和甲電阻器串聯的毫安培計讀數為 100mA，則：

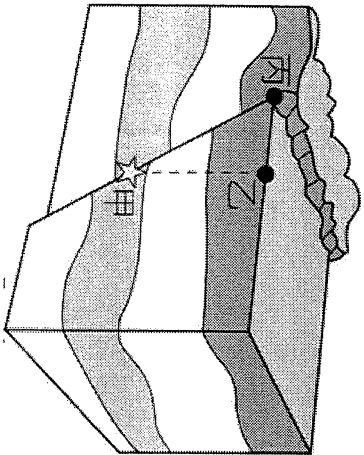


- (1) 甲電阻值為 ⑤ Ω
- (2) 經過電源的總電流大小為 ⑥ A。
- (3) 甲、乙兩電阻器並聯後的總電阻為 ⑦ Ω
- (4) 將乙電阻拆除後，通過甲電阻的電流大小有何變化？ ⑧ (填變大、變小、或不變。)
- 將甲、乙兩個相同的電阻器串聯，連接電路如附圖，已知電源提供的電壓大小為 3V，且流經乙電阻器的電流為 0.5A，則：



- (1) 流經圖中毫安計的電流為 ⑨ A
- (2) 電路上的總電阻為 ⑩ Ω
- (3) 將甲電阻器拆除後，重新接通電路，毫安計上的讀數有何變化？ ⑪ (填變大、變小、或不變。)

5. 當電路中的電流流經電阻，導致電阻溫度上升的現象，稱為 ⑫。
6. 吹風機使用 110 伏特的家庭電源，如果通過的電流是 6 安培，則每 1 分鐘將消耗 ⑬ 焦耳的電能。
7. 電烤箱接在 220V 的電源，如果每秒鐘能產生 1200 焦耳，則電烤箱的電功率為 ⑭ 瓦特
8. 地球內部由外而內分為 ⑮、⑯ 與 ⑰ 三層。愈往地球內部，組成物質的密度愈 ⑱。
9. (A)聚合性板塊邊界；(B)張裂性板塊邊界。下列地區之地質現象分別出現於何種板塊邊界（填代號）：
(1)安地斯山脈：⑲。
(2)東非大裂谷：⑳。
(3)花東縱谷：㉑。
10. 附圖是某地震發生位置的示意圖，甲為岩層開始發生錯動的地方，稱為：㉒；乙為甲垂直投影在地表上的點，稱為：㉓。



11. 當臺灣地區有地震發生時，中央氣象局會很快的發布地震規模與各地地震強度。用來表示地震破壞的程度者稱為 ㉔；用來表示地震釋放能量的多寡者稱為 ㉕。

※答案卷

一、單選題（每題 2 分，共 50 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25					

得分

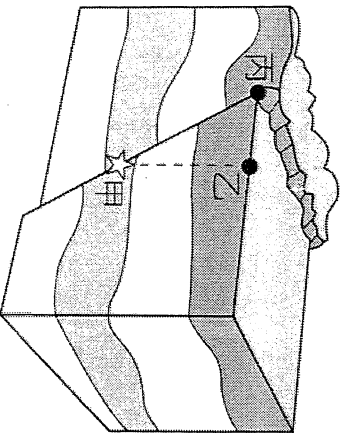
二、填充題（每格 2 分，共 50 分）

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	
⑳	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕				

5. 當電路中的電流流經電阻，導致電阻溫度上升的現象，稱為 ⑫。
6. 吹風機使用 110 伏特的家庭電源，如果通過的電流是 6 安培，則每 1 分鐘將消耗 ⑬ 焦耳的電能。
7. 電烤箱接在 220V 的電源，如果每秒鐘能產生 1200 焦耳，則電烤箱的電功率為 ⑭ 瓦特
8. 地球內部由外而內分為 ⑮、⑯ 與 ⑰ 三層。愈往地球內部，組成物質的密度愈 ⑱。
9. (A) 聚合性板塊邊界；(B) 張裂性板塊邊界。下列地區之地質現象分別出現於何種板塊邊界（填代號）：

- (1) 安地斯山脈：⑰。
- (2) 東非大裂谷：⑳。
- (3) 花東縱谷：㉑。

10. 附圖是某地震發生位置的示意圖，甲為岩層開始發生錯動的地方，稱為：㉒；乙為甲垂直投影在地表上的點，稱為：㉓。



11. 當臺灣地區有地震發生時，中央氣象局會很快的發布地震規模與各地地震強度。用來表示地震破壞的程度者稱為 ㉔；用來表示地震釋放能量的多寡者稱為 ㉕。

※解題卷

一、單選題（每題 2 分，共 50 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	B	A	B	B	B	A	B	A	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	D	A	A	C	A	B	D	A	D
21	22	23	24	25					
C	A	B	A	D					

得分

二、填充題（每格 2 分，共 50 分）

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
A or B	5A	0.34	150	30	0.2	15	不變	0.5	6
⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱		
變大	電流的熱效應		39600	1200	地殼	地函	地核	大	A
⑳	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕				
B	A	震源	震央	地震強度	地震規模				