

龍翔官立中學
二零零六至二零零七年度上學期考試
科目：綜合科學

中二 _____ 班

姓名： _____ (學號： _____)

總分：150 分

日期：10-1-2007

時間：1:40 – 3:10

- 注意：**
1. 所有題目均須作答。
 2. 所有答案均須寫在答題紙上。
 3. 本試卷分兩部份，第一部份佔 105 分；第二部份佔 45 分。

第一部份

甲部：選擇題(25 分)

1. 下列哪一種氣體約佔空氣成份百分之七十八？
A. 氫 B. 二氧化碳 C. 氧 D. 氮
2. 下列哪一項是氮的檢驗方法？
A. 與石灰水混和 B. 加入 pH 指示劑
C. 把有餘燼的木條放入裝有氮的試管 D. 沒有簡單的檢驗方法
3. 下列哪一種氣體是無色的？
A. 二氧化碳、氮和水蒸氣 B. 二氧化碳、水蒸氣和氧
C. 氮、水蒸氣和氧 D. 所有上述氣體
4. 以下哪一種物質可以用來檢驗水的存在？
A. 無水氯化鈷試紙 B. 石灰水 C. 碳酸氫鹽指示劑 D. 碘溶液
5. 下列哪一項是正確的？
A. 動物呼出的空氣比未經吸入的空氣含有較少的水蒸氣。
B. 植物的呼吸作用只在黑暗環境中進行。
C. 氧氣是植物進行光合作用的主要元素。
D. 綠色植物在進行呼吸作用時會耗用澱粉。

6. 下列哪一種生物是生產者？

- A. 狼 B. 鯊魚 C. 斑馬 D. 海草

7. 以下哪一項人類的活動會導致地球溫度上升？

- A. 使用毛皮大衣 B. 將垃圾倒入海 C. 濫伐林木。 D. 過度使用農藥。
取暖。 裡。

8. 綠色植物用太陽的光能藉著光合作用變換成

- A. 動能 B. 熱能 C. 化學能 D. 電能

9. 當吸氣時

- A. 肋骨會下降，橫膈膜會變成拱形。
B. 肋骨會上升，橫膈膜會扯平。
C. 肋骨會下降，橫膈膜會扯平。
D. 肋骨會上升，橫膈膜會變成拱形。

10. 下表是氣體 X、Y 及 Z 的測試結果。

測試	氣體 X	氣體 Y	氣體 Z
有餘燼的木條	熄滅	熄滅	重燃
石灰水	無色	乳白色	無色

哪種氣體會使碳酸氫鹽指示劑變成黃色？

- A. X B. Y C. X 和 Y D. Y 和 Z

11. 以下哪項為絕緣體？

- (1) 玻璃 (2) 粉筆 (3) 橡膠管 (4) 硬幣

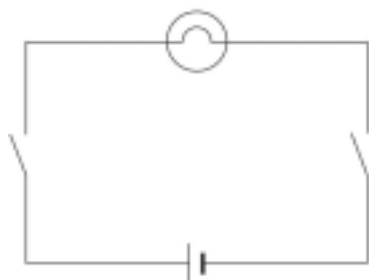
- A. 只有(1)和(2) B. 只有(3)和(4) C. 只有(1), (2)和(3) D. (1), (2), (3)和(4)

12. 以下哪項使金屬導電？

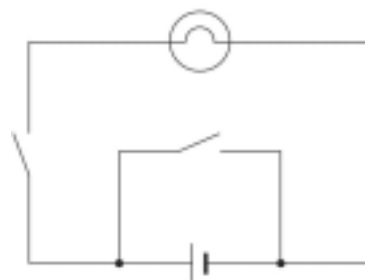
- A. 原子 B. 自由電子 C. 質子 D. 中子

13. 當所有開關掣關閉時，下列哪個電路中的燈泡不會亮著？

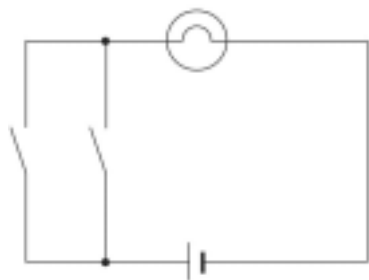
A.



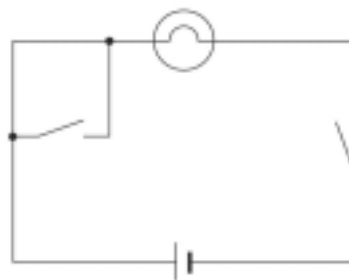
B.



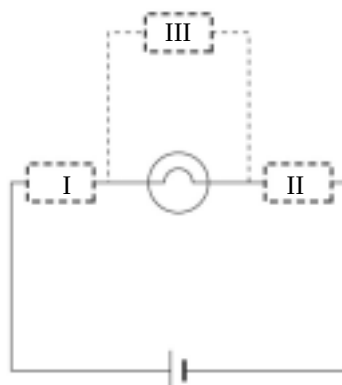
C.



D.



14. 請參看下圖電路。如要量度通過燈泡的電流，應把安培計連接到哪個位置？



A. 位置 (I)

B. 位置 (II)

C. 位置 (III)

D. 位置 (I)或(II)

15. 以下哪項可以增加金屬導線的電阻？

A. 增加流經導線的電流

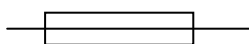
B. 增加導線的長度

C. 增加導線兩端的電壓

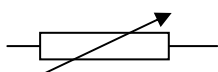
D. 減低導線的溫度

16. 下列哪個是電阻器的正確符號？

A.



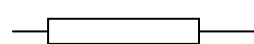
B.



C.



D.



17. 圖中的儀器有何用途？



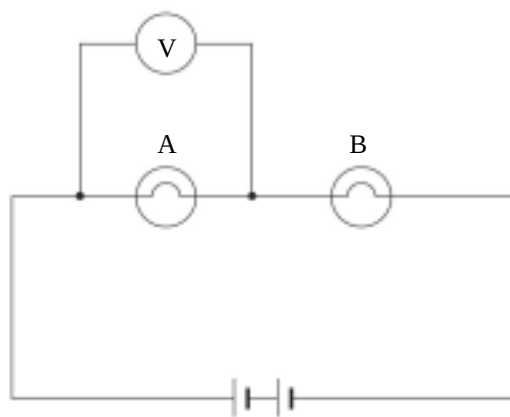
- A. 量度電流。 B. 量度電壓。 C. 量度電阻。 D. 量度電能。

18. 圖中的儀器有何用途？



- A. 開關電路。 B. 用作電磁鐵。 C. 改變電路的電阻 D. 產生熱。

19. 請參看下圖電路。兩個電燈泡完全相同。把伏特計與燈泡 A 並聯，所得讀數為 2 V。若把伏特計與燈泡 B 並聯，讀數會是多少？

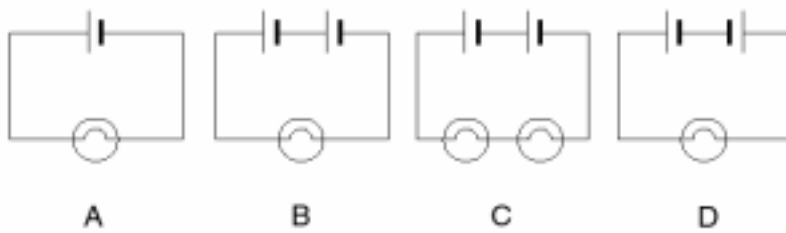


- A. 1 V B. 1.5 V C. 2.0 V D. 3.0 V

20. 以下哪電器所需的電流最大？

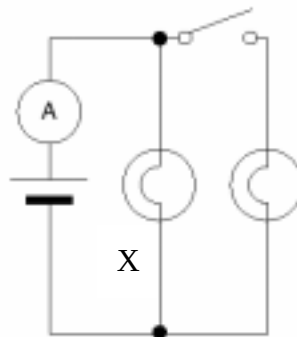
- A. 電熱水器 B. 檯燈 C. 手提電話 D. 桌面電腦

21. 以下哪組電路電流值為零？



22 - 23 題：

請細看以下電路。閉合開關後，



22. 電流計讀數有何變化？

- A. 電流計讀數增加。
- C. 電流計讀數保持不變。

- B. 電流計讀數減少，但仍然有電流經過。
- D. 電流計讀數變為零。

23. 燈泡 X 的亮度有何變化？

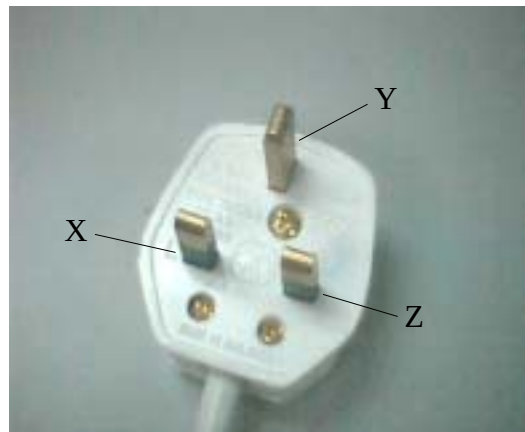
- A. 燈泡亮度增加。
- C. 燈泡亮度保持不變。

- B. 燈泡亮度減少。
- D. 燈泡亮度變為零。

24. 一般的家庭電器不能以乾電池運作，原因是乾電池的

- A. 電阻太高
- B. 電流太低
- C. 電壓太低
- D. 所有上述各項

25. 下圖顯示一個三腳插頭。地線應連接哪一插腳？



A. 插腳 X

B. 插腳 Y

C. 插腳 Z

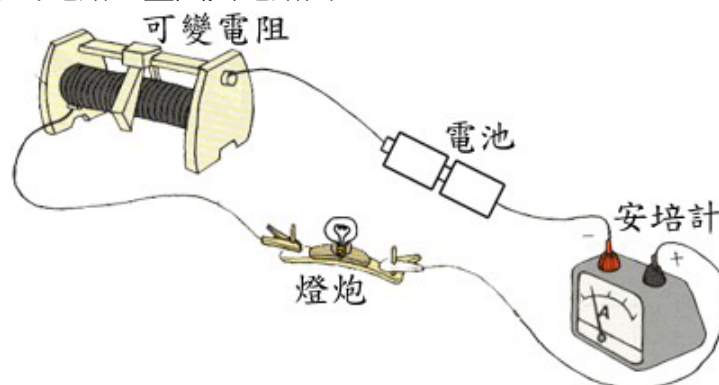
D. 插腳 Y 或 Z

乙部：是非題(15 分)

1. 流經燈泡的電流越大；燈泡越暗。
2. 植物的每一個部份都能夠製造食物。
3. 所有氣體都是無色的。
4. 呼吸作用是指吸入氧和放出二氧化碳的過程。
5. 呼吸作用能釋放能量。
6. 斑葉沒有葉綠素。
7. 電路中的電阻降低時，電流會上升。
8. 二氧化碳和水是光合作用的原料。
9. 把一根燃燒的木條放入一個裝有氧的集氣瓶內，氧會燃燒起來。
10. 把太多電器連接到一個插座上是危險的。
11. 我們應避免短路發生在電路中。
12. 安培計的正極應與電池的負極相連。
13. 家庭電器一般都以並聯方式接駁的。
14. 安培計是用來量度電流的儀器。
15. 所有非金屬都是電的絕緣體。

丙部：繪圖(5 分)

下列是一個接駁正確的電路。畫出其電路圖。



丁部：配對題(10 分)

把第二欄內的描述與第一欄的名詞配對起來。把適當的英文字母填在答案紙丁部的空格上。

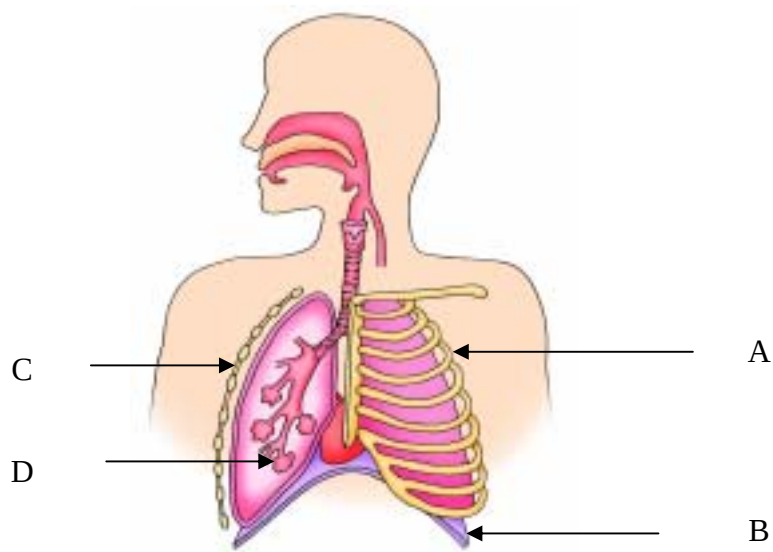
第一欄	第二欄
1. 電阻	A. 自由電子的流動
2. 電壓	B. 顯示電路的結構
3. 開關	C. 電流的阻力
4. 電流	D. 在物體上鍍上一層金屬
5. 電路圖	E. 驅動自由電子的能力
6. 毫安培	F. 防止電路損壞的裝置
7. 短路	G. 用作控制電路
8. 保險絲	H. 電流的單位
9. 導電體	I. 能讓電流通過的物料
10. 電鍍	J. 令電路中的電流變得很大

戊部：填充題(30 分)

- A. 我們吸氣時，空氣先進入 (1)，再經過 (2)，最後到達肺部。吸入的氧藉 (3) 作用進入 (4) 管內的血液中，最後血液把氧運送到身體各部分的細胞。
- B. 燃料、(5) 和 (6) 構成火三角。若發生嚴重的森林大火，人們可能會砍伐樹木來造成一條防火帶，這樣可除去支持燃燒的燃料，以阻止火勢蔓延。
- C. 在強光下，綠色植物進行 (7) 的速度遠高於 (8) 的速度，因此，綠色植物會淨釋出氧及淨吸入 (9)。
- D. 在一個電路中，電流只有一條通路，這種電路稱為 (10) 電路；在 (11) 電路中，當某一分支被切斷時，電流還能在其他分支內流動。電阻的單位是 (12)，符號是 (13)。當電流通過電阻線時，(14) 能轉變成 (15) 能。

已部：短問答 (20 分)

1. 下圖顯示人體的呼吸系統。

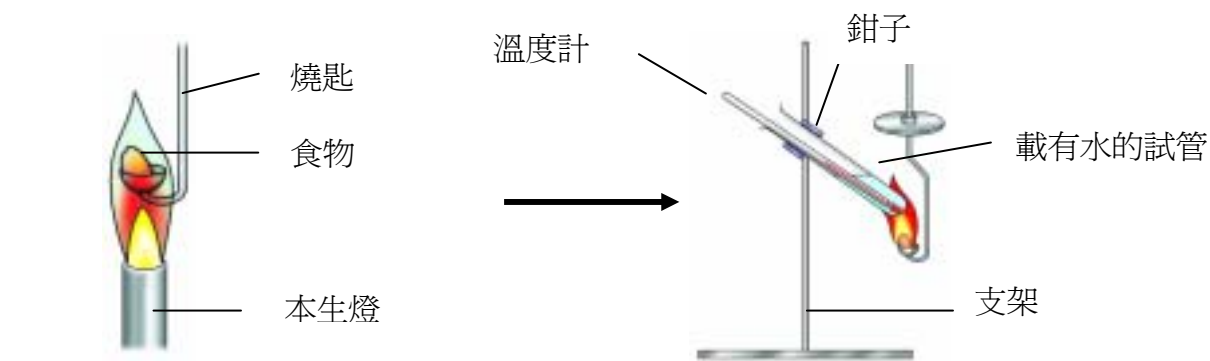


(a) 根據下面方格提供的詞彙，填上 A 至 D 各部份的名稱。(8 分)

肋骨	氣囊	肺膜	肋間肌	肺壁	橫膈膜
----	----	----	-----	----	-----

(b) 當人體吸入空氣時，組織 A 有什麼變化？試簡單解釋。(3 分)

2. 陳先生進行以下實驗，以找出不同的食物所含有的能量。



實驗結果如下：

食物	重量 (g)	水上升的溫度 (°C)	每克食物能提升的水溫 (°C / g)
花生	6	54	X
牛油	4	48	Y

(a) 試計算上表中 X 與 Y 的值。(3 分)

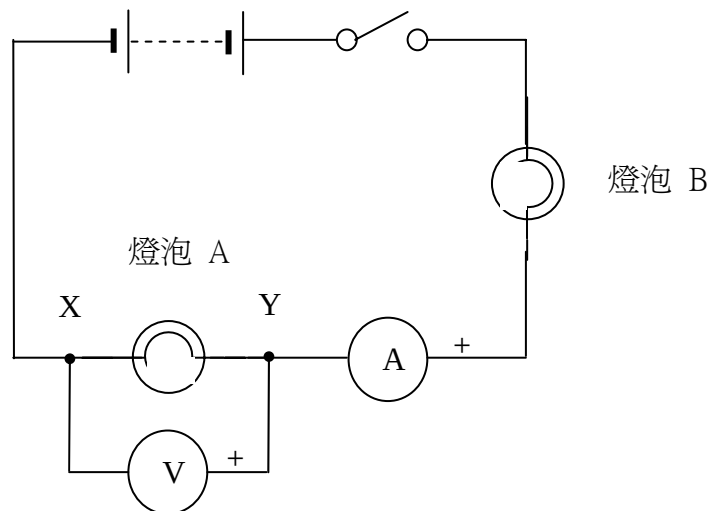
(b) 哪種食物含有較多能量？(1 分)

(c) 對兩種食物進行以上實驗時，哪項因素應該保持不變？(2 分)

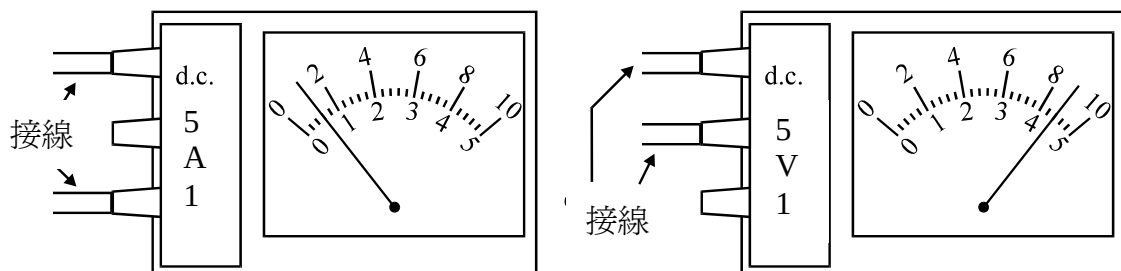
(d) 試用方程式表示食物在實驗中的變化過程。這過程叫什麼？(3 分)

第二部份：長問答(45 分)

1. 下列的電路圖顯示一實驗以研究電燈泡通電時的電流和電壓。



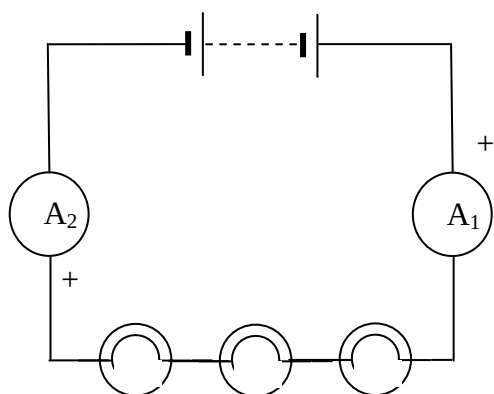
- 根據電路圖，試把答案紙的電路元件正確地連接。(5 分)
- 當開關閉合時，試描述電燈泡內的能量變化。(3 分)
- 下圖顯示伏特計與安培計的指針位置，寫下電燈泡的電壓和流經電燈泡的電流。(4 分)



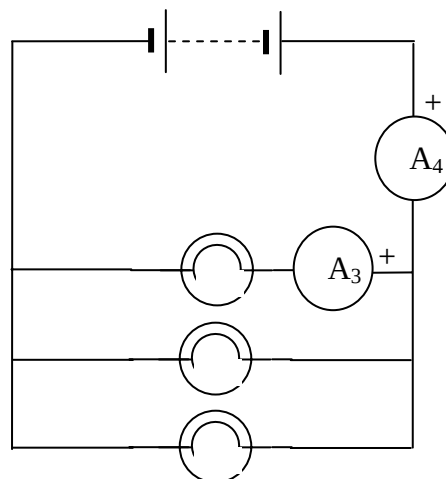
- 若把一銅線連接電路圖中的 X 與 Y 點，伏特計與安培計的讀數有什麼變化？這叫什麼現象?(3 分)
2. (a) 細心觀看右圖。圖中有一部微波爐、多士爐和雪櫃，三種電器接駁至同一個電插座，多士爐放在洗碗盆側。寫出這個廚房中的兩個潛在危險。(4 分)



(b) 一學生利用下列兩電路對三個完全相同的燈泡進行實驗。



電路 X



電路 Y

- (i) 寫出電路 X 和電路 Y 的名稱。(2 分)
- (ii) 電路 X 和電路 Y 中的燈泡有哪些不同？(1 分)
- (iii) 你認為家中的吊燈之燈泡是以哪一電路(X 或 Y)方式連接？為什麼？(3 分)
- (iv) 上面兩電路中，安培計 A_1 及 A_3 的讀數分別為 0.1 A 及 0.3 A ，求安培計 A_2 及 A_4 的讀數。(3 分)

(c) 下圖的電路元件是什麼？它有何用途？(2 分)



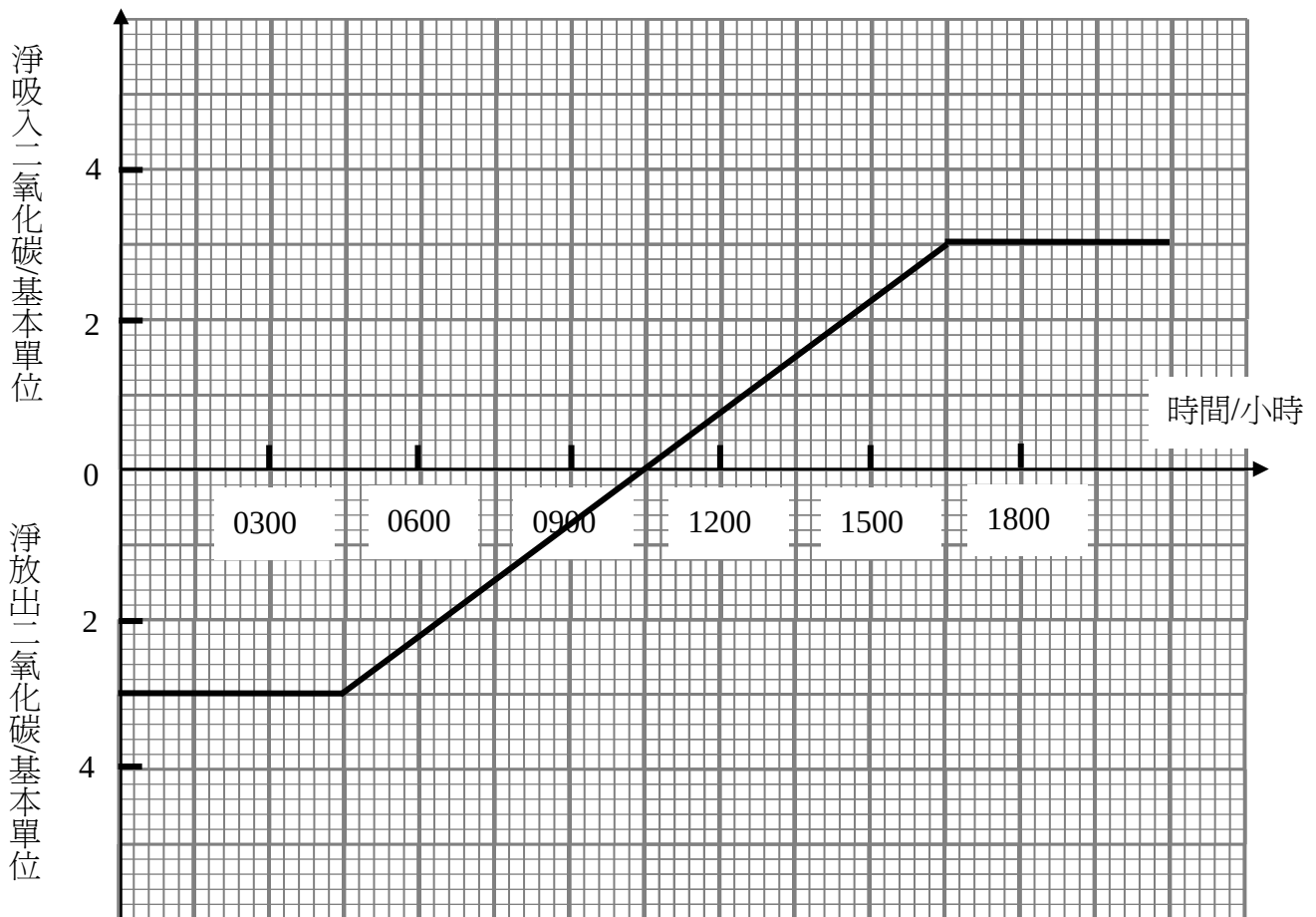
3. 細閱以下文字，然後回答問題。

根據研究顯示，近年本港發電廠的二氧化硫排放量急劇增加，2004 年發電廠的二氧化硫排放量就佔全港二氧化硫總排放量的 92%。另外，發電廠排放的氮氧化物和可吸入懸浮粒子亦佔全港總排放量的一半。

有見及此，政府已要求電力公司減少排放污染物，並設立排放上限，規定電力公司必須於 2010 年或之前達標。本港兩間電力公司已著手改善污染物排放的情況，例如於發電機組加設一些裝置來去除廢氣中的二氧化硫、增加採用天然氣來發電及開發可再生能源等等。

- (a) 試列出三種從電力公司排出的空氣污染物。(3 分)
- (b) 政府採取了甚麼措施來減少電力公司的空氣污染物排放量？(1 分)
- (c) 試舉出兩種可再生能源的例子。(2 分)

4. 下圖展示了在一個研究植物呼吸作用和光合作用調查中，綠色植物在一天的不同時間裏吸入及放出二氧化碳的速率。



- 由時間 0000 至 0430 綠色植物在進行甚麼作用？(1 分)
- 由時間 0430 至 1630 綠色植物在進行甚麼作用？(2 分)
- 在哪一時間綠色植物呼吸作用的速率和光合作用速率一樣？解釋你的答案。(2 分)
- 試解釋大氣中的氧和二氧化碳怎樣透過動物與植物的活動來達致平衡。(4 分)

*** 全卷完 ***

龍翔官立中學
二零零六至二零零七年度上學期考試
科目：綜合科學答題紙

姓名： _____(班號： _____)

班別： 中二 ()

甲部：在正確的方格內加上 ”✓” 號。(25 分)

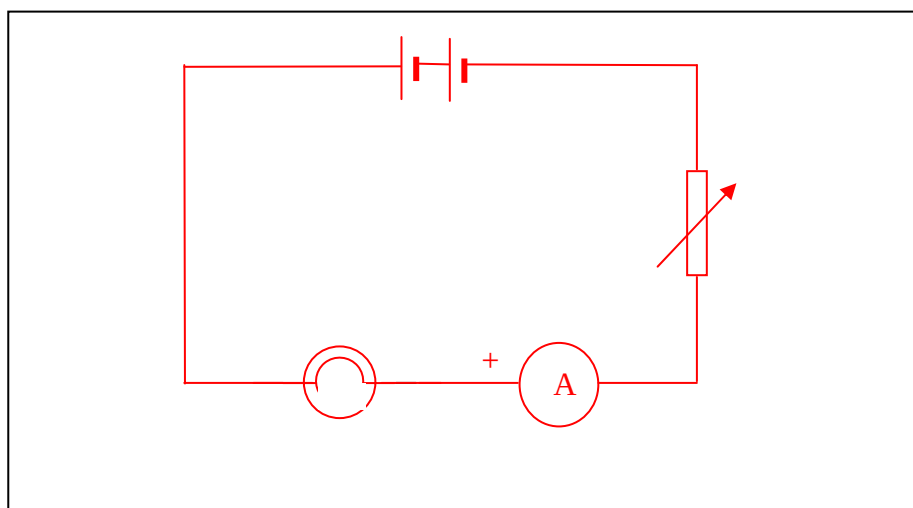
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A				✓																✓
B									✓	✓		✓	✓		✓		✓			
C							✓	✓			✓							✓	✓	
D	✓	✓	✓		✓	✓								✓		✓				

	21	22	23	24	25
A		✓			
B					✓
C			✓	✓	
D	✓				

乙部：正確的填上「T」，錯誤的填上「F」。(15 分)

1.F	2.F	3.F	4.F	5.T	6.F	7.T	8.T	9.F	10.T	11.T	12.F	13.T	14.T	15.F
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------

丙部：(5 分)



(5)

丁部：把正確的英文字母填在方格內。(10 分)

1.C	2.E	3.G	4.A	5.B	6.H	7.J	8.F	9.I	10.D
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

戊部：填上正確的字、詞。(30 分)

(1) 鼻腔	(6) 氧	(11) 並聯
(2) 氣管 / 支氣管	(7) 光合作用	(12) 歐姆
(3) 擴散	(8) 呼吸作用	(13) Ω
(4) 微血	(9) 二氧化碳	(14) 電
(5) 高溫	(10) 串聯	(15) 熱

己部：短問答 (20 分)

1.(a) A：肋骨 (2) C：肋間肌 (2)

B：橫膈膜 (2) D：氣囊 (2)

(b) 組織 A(或肋骨)會向上及向外伸展。 (1)+(1)

因為，組織 C(或肋間肌)收縮。 (1)

2.(a) X = 9 Y = 12 (2) + (1)

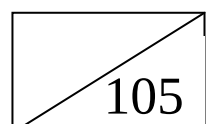
(b) 牛油 (1)

(c) 試管內水的體積(或質量)。 (2)

(d) 食物 + 氧 $\longrightarrow$ 水 + 二氧化碳 + 能量 (2)

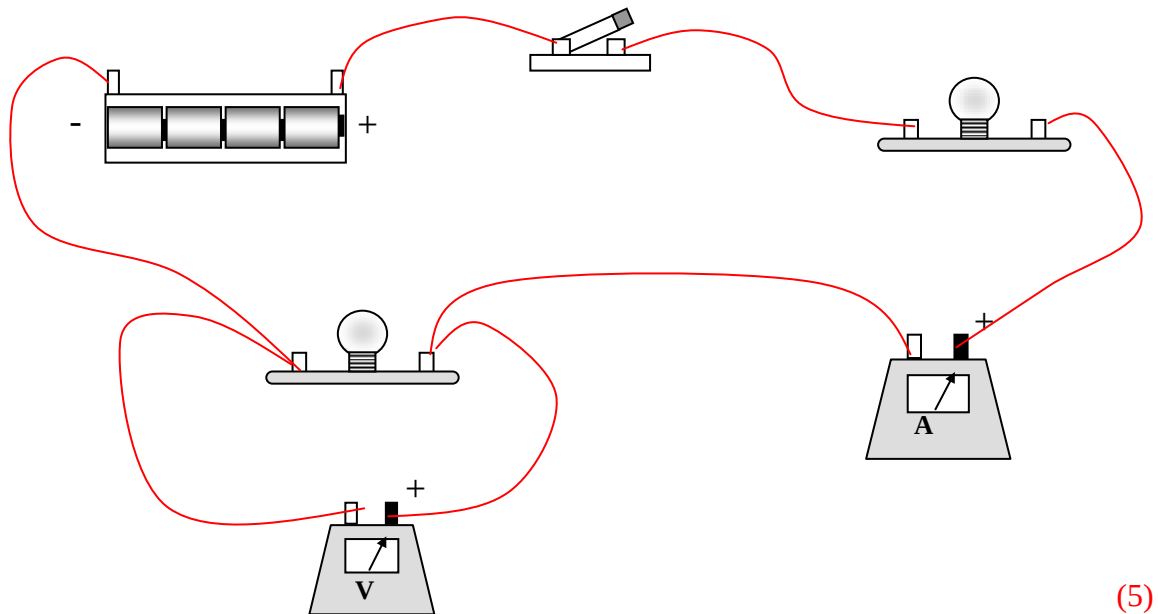
這過程叫燃燒。 (1)

第一部份分數：



第二部份：

1.(a)



(b) 電能 $\longrightarrow$ 光能 + 熱能 (3)

(c) 電壓 = 4.4 V (1)+(1) 電流 = 0.12 A (1)+(1)

(d) 伏特計的讀數會 減少。 (1)

安培計的讀數會 增加。 (1)

這現象叫 短路。 (1)

2.(a) 由於三種電器接駁至同一個電插座，若電器同時開著，插座可能會發生超負荷。

由於多士爐放在洗碗盆側會容易沾濕，可能會引致短路，產生極高電流，構成危險。

(2)+(2)

2.(b) (i) X: 串聯 (1) Y: 並聯 (1)

(ii) 電路 X 中的燈泡較暗；電路 Y 中的燈泡較光。 (1)

(iii) 並聯方式連接。 (1)

因為，當一個燈泡損壞，其餘燈泡也能正常運用。 (2)

(iv) $A_2 = 0.1 A$ (1) $A_4 = 0.9 A$ (2)

2.(c)	變阻器，	(1)
	它可用作音量控制。	(1)
3.	(a) 二氧化碳，	(1)
	二氧化硫 和	(1)
	可吸入懸浮粒子。	(1)
	(b) 設立排放上限。	(1)
	(c) 水力發電	(1)
	太陽能發電	(1)
4.	(a) 呼吸作用。	(1)
	(b) 呼吸作用和光合作用。	(1)+(1)
	(c) 在時間 1030，綠色植物的呼吸作用和光合作用的速率一樣。	(1)
	因為呼吸作用製造的二氧化碳和光合作用消耗的二氧化碳的份量一樣。	(1)
	(d) 動、植物不斷進行呼吸作用，	(1)
	吸入氧而呼出二氧化碳；	(1)
	而綠色植物在日間又可透過光合作用	(1)
	吸入二氧化碳而釋出氧。	(1)

第二部份分數：

45