

利士力發現氧的實驗有關：①汞，②氧化汞，③鉛丹，④加熱，⑤排水集氣，⑥試管。

(a) 1, 2, 4, 6

(b) 2, 4, 5, 6

(c) 1, 2, 3, 4

(d) 2, 3, 4, 6

10.行為目標：〔C13-(23)-112〕列舉氮的用途；列舉鈍氣的性質及用途。

試題：關於空氣中某些成分的用途，下列敘述，那一項錯誤？

(a) 氮可以用來製備氨，硝酸，硫酸銨，尿素等工業和農業用品。

(b) 氖可用來製霓虹燈

(c) 二氧化碳可供植物行光合作用

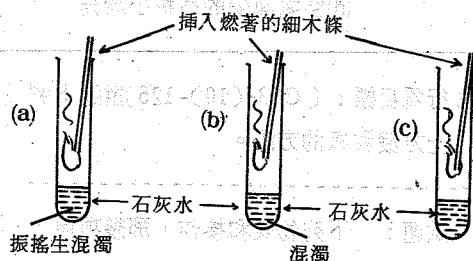
(d) 純氧可裝入白熾電燈泡，以增強燃燒，延長燈泡壽命。

11.行為目標：〔C13-(12)-210〕說明我國取“氧”這種氣體名稱的含義。

試題：“氧”這個名稱的含義，是表示_____。

12.行為目標：〔C13-(18)-410〕辨別一未知氣體為氧或氮或二氧化碳的方法。

試題：參閱下圖，有氣體三管，分別為氧、氮、二氧化碳，則(a)管為_____，(c)管為_____。



13.行為目標：〔C13-(31)-320〕應用測定氧或氮之體積，推算空氣的體積。

試題：某密閉容器的空氣，經精密測定，知含氧2.5升，則該容器所含空氣的體積約為_____。

14.行為目標：〔C13-(22)-220〕從液態空氣的蒸發證明空氣是混合物。

試題：使液態空氣緩慢蒸發，其中的_____先蒸發，是因為它的沸點較_____(低, 高)，也證明空氣為混合物。

15.行為目標：〔C13-(32)-620〕由證明空氣為混合物的諸方法中，選其適用於國中教學者。

試題：我們已知有下列三個實驗，可證明空氣為混合物

(a) 於含空氣的密閉器中，加熱銅生成氧化銅，以測定空氣之減少量及殘餘氣體的性質。

(b) 緩慢蒸發液態空氣。

(c) 較長時間的通空氣於澄清石灰水中，觀察所發生的變化。

就我們現時的一般環境，你欣賞那一種方法以證明空氣為混合物；並簡單的說明你的理由。

國中生物 第一冊第三、四章

1.行為目標：〔B13-(9)-220〕觀察細胞，能根據其構造之不同，區別動物與植物細胞。

試題：用顯微鏡觀察細胞，怎樣區別動物與植物細胞？下面有五種方法，其中有兩種是對的，試指出：

- (a)看它有沒有細胞核。
- (b)看細胞周圍是否有細胞壁。
- (c)看細胞裏有沒有葉綠體，有的話它一定是植物細胞。
- (d)加一滴甲基藍液，看看是否染成藍色。
- (e)看它的形狀，長方形的是植物，較圓形的是動物細胞。

2. 行為目標：〔B13-(10)-230〕能根據所觀察細胞特徵，推論其功能。

試題：用顯微鏡觀察植物體某部份的細胞，發現這些細胞都是中空而細長，且一個接一個成為管狀，這些細胞的功能可能是什麼？試選一個最可能的功能：

- (a)保護身體表面
- (b)行光合作用
- (c)輸送水分與養料
- (d)吸收水分與養料

3. 行為目標：〔B14-(11)-300〕能運用實驗4-1所學的方法，計算食物中所含之熱量。

試題：將重量1.6克的花生米燃燒，結果能使40毫升的水，由17℃升高到47℃；花生米則成為黑炭，其重量僅有1.1克。試根據此項實驗結果，計算每一克花生米含多少卡的熱量？

4. 行為目標：〔B14-(12)-610〕能評鑑為實驗4-1的結果所做之各種解釋。

試題：有三組學生，照書上實驗4-1的方法，燃燒花生米，以計算每克花生米所含之熱量。他們所用器材均相同，也都各做三次，結果如下表（單位=卡）

組別	第一次	第二次	第三次
第一組	3211	3330	3294
第二組	3520	3998	3630
第三組	2124	2220	2677

關於上面的實驗結果，有如下四種解釋，那一種解釋較合理？

- (a)實驗結果顯示，每一粒花生米中所含之熱量都不相同。
- (b)實驗結果可證明，花生米內都含有能量。
- (c)實驗結果表示，第二組的實驗技術最好。
- (d)實驗結果表示，第三組所用的花生米較小。

5. 行為目標：〔B14-(12)-420〕能針對實驗發生誤差的可能原因，提出改善原則。

試題：（承上題）有人認為這種實驗的誤差太大，應設法改善以減少誤差，下列各項改進方法中，那一項最重要？

- (a)改用精密天平，多測量幾次後求平均值。
- (b)設法使花生米的熱能，完全為水所吸收。
- (c)慎重選擇大小相同之花生米

為材料。

(d)不用花生米，改用其他易燃的種子。

6.行為目標：〔B14-(8)-210〕能說明「卡」的操作定義。

試題：根據科學家用精密儀器測定的結果，每一克花生米所含之熱量約為5.6大卡。

設有某學生體重40公斤，吃100克的花生米，他獲得相當於多少熱量的能量？如果跑步運動所需之能量為10.6大卡/公斤/小時，他所得能量，夠他跑多久？

7.行為目標：〔B14-(15)-300〕能根據體重，運動狀態及時間，計算所消耗能量。

試題：設有甲乙兩學生，某甲為體重80公斤的大胖子，某乙體重40公斤屬普通身材。兩生相約爬山。這座山相當陡峻，爬山所需之能量為15大卡/公斤/小時。乙生只用2小時就到達山頂下山回家，甲生則費了4小時的時間。他們兩人為登這座山分別消耗多少能量？

8.行為目標：〔B14-(13)-300〕能運用食物含能量與運動消耗能量的觀念，說明營養與運動的關係。

試題：（承上題）假定一個飯盒的飯菜共含有1200大卡的能量。如

上題中所提，大胖子甲生為爬山所用的熱量不少。如果他每天多吃半個飯盒，至少要幾天才能補充其所消耗的能量？

9.行為目標：〔B14-(13)-300〕能運用食物含能量與運動消耗能量的觀念，說明營養與運動的關係。

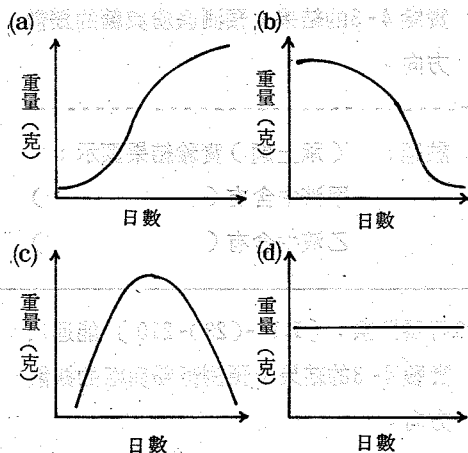
問題：（承上題）這位體重80公斤的甲生決心減肥，却又饞嘴好吃，每天所攝食之能量達3600大卡。他想用「跑步運動」來防止體重繼續增加，設甲生維持其基本的生理體能之能量為每天2800大卡；跑步運動所消耗能量為10大卡/公斤/小時，甲生每天至少要跑多久，才能防止體重繼續增加？

10.行為目標：〔B14-(18)-210〕觀察圖4-7說出幼苗和子葉重量增減的關係。

試題：某生研究豆苗的生長情形。他在播種以後，每天都採取5株豆苗，烘乾以後分別記錄子葉與幼苗的平均重量。結果如下表（單位=克）。

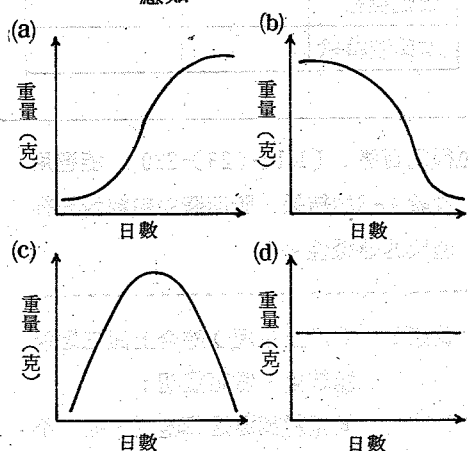
日期		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
平均重量(克)	子葉	10	10	9	9	8	6	4	2	1	1
	幼苗	1	1	2	4	6	8	9	9	10	10

如果將上表中子葉平均重量的變化情形，用曲線圖表來表示，應如一



11.行為目標：〔B14-(18)-210〕觀察圖
4-7說出幼苗和子葉重量增減的關係。

試題：（承上題）如以曲線圖來表示
幼苗平均重量的變化情形，則
應如一



12.行為目標：〔B14-(18)-210〕觀察圖
4-7說出幼苗和子葉重量增減的關係。

試題：（承上題）由上二題，我們可
以說：當豆苗生長發育時—
(a)子葉的重量減少，幼苗重量
則慢慢增加。
(b)子葉的重量增加，幼苗重量
則慢慢減少。

(c)子葉、幼苗都一齊生長長大。
(d)子葉沒有變化，幼苗慢慢長
大。

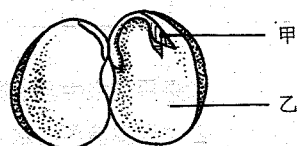
13.行為目標：〔B14-(18)-230〕觀察圖
4-7說出幼苗和子葉重量增減的關係。

試題：（承上題）綜合上面三題，我
們可以說明—

(a)子葉內的東西，使幼苗長大。
(b)子葉行光合作用，使幼苗長
大。
(c)子葉供應水分，使幼苗長大。
(d)子葉的生長，與幼苗的生長
沒有關係。

14.行為目標：〔B14-(20)-112〕運用實
驗的方法，分別正確指出種子上澱粉及
糖的存在位置。

試題：剝去豆子的種皮，小心分開豆
子為兩片，結果如圖，試將甲
與乙部分的名稱寫出來。



甲部份稱為（ ）

乙部份稱為（ ）

15.行為目標：〔B14-(20)-112〕運用實
驗的方法，分別正確指出種子上澱粉及
糖的存在位置。

試題：（承上題）…填充題
如將此豆子放入糖測定液，上
圖中（ ）部分將染成（ ）

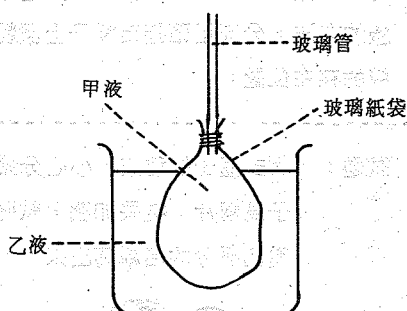
色。如用吸管吸取碘液滴上去，()部分將有()色的反應。

16.行為目標：〔B14-(21)-220〕能說明實驗 4-2 的結果。

試題：(承上題)本實驗結果顯示，豆子的甲部分含有()，乙部分含有()。

17.行為目標：〔B14-(23)-210〕能運用實驗 4-3 的結果，預測澱粉與糖的擴散方向。

試題：如圖裝置，並設玻璃紙袋的性質與細胞膜相同。



如果甲液水中含有澱粉與糖，乙液則為清潔的水。裝置後第二天，如用吸管由甲、乙液中各吸取少許之水，再分別用碘液與本氏液檢驗，結果應如何？試填入下表。

	甲 液	乙 液
碘液檢驗	色	色
本氏液檢驗	色	色

18.行為目標：〔B14-(23)-210〕能運用

實驗 4-3 的結果，預測澱粉與糖的擴散方向。

試題：(承上題)實驗結果顯示：甲液中含有()，乙液中含有()。

19.行為目標：〔B14-(23)-210〕能運用實驗 4-3 的結果，預測澱粉與糖的擴散方向。

試題：(承上二題)假如，甲液是清潔水，乙液則為澱粉與糖的混合液，如上題裝置，第二天的檢驗結果應如何？

	甲 液	乙 液
碘液檢驗		
本氏液檢驗		

20.行為目標：〔B14-(23)-220〕能運用實驗 4-3 的結果，說明澱粉與糖對於細胞膜的通透性。

試題：(承上三題)綜合上面三題討論結果，當可證明：

- (a)澱粉能通過細胞膜，糖則不能通過細胞膜。
- (b)澱粉能通過細胞膜，糖也可以通過細胞膜。
- (c)澱粉不能通過細胞膜，糖則可以通過細胞膜。
- (d)澱粉不能通過細胞膜，糖也不能通過細胞膜。