

107 年研究用試卷
自然考科參考答案（更新版）
（卷一）

大題號	小題號	參考答案
一	1	(1) $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$
		(2) 2.45 $PV = nRT \quad 1 \times V = 1 \times 0.082 \times 298.15$ $V = 24.45 \text{ (L/mole)}$ $60 / 24.45 = 2.45 \text{ (mole/h)}$
		(3) 24 莫耳 承(1)，產生一莫耳的葡萄糖同時產生六莫耳的氧氣 $12\text{H}_2\text{O} \rightarrow 24\text{H}^+ + 6\text{O}_2 + 24\text{e}^-$ 24 莫耳的電子
	2	BE
	3	甲：生物圈； 乙/丙：大氣圈/生物圈；丁：地圈
4	CE	
二	1	(1) 檢測氣體樣本時，生物性甲烷的 ¹³ C比例會比較低。
		(2) 大氣中甲烷的主要來源是生物，因為 80%來自生物，20%來自非生物。此外，近 10 年大氣中甲烷含量雖上升，但其中的 ¹³ C比例卻越來越少，意味著源自生物性產生的甲烷佔大氣中甲烷的比例越來越高。
		(3) 雖然近 10 年大氣中甲烷含量驟升，但排放量仍不及二氧化碳，在溫室氣體中甲烷佔的比例（16%）也比二氧化碳（76%）少，且甲烷在大氣中存留十年左右後，即幾乎偵測不到。
	2	ACD
	3	AB
4	(1) 對照組 (2) 可能因為氫氧自由基會與甲烷反應代謝成二氧化碳，但並無完全反應所以進貼近 B 曲線而不重合。 (3) 兩個實驗都要做，因為這樣才能比較甲烷受氫氧自由基的影響與二氧化碳的差異。	

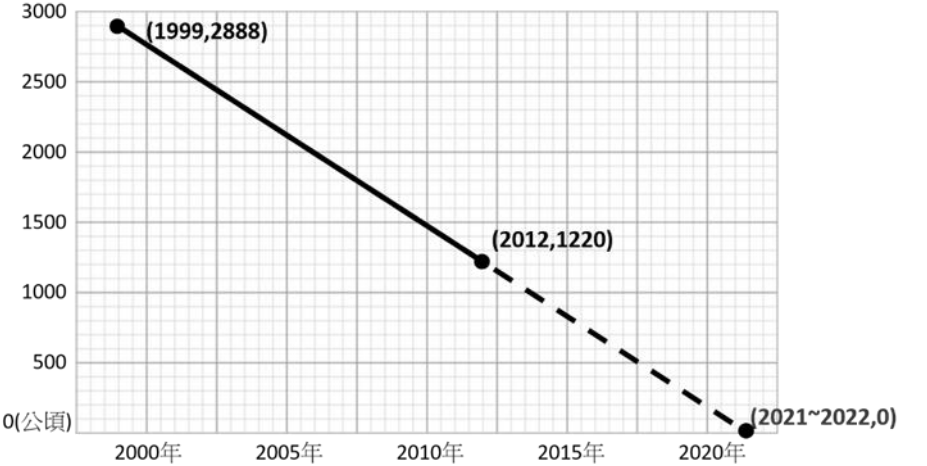
大題號	小題號	參考答案
三	1	E
	2	DE
	3	(1) DE
		(2)
4	<u>Curculigo latifolia</u> , <u>Synsepalum dulcificum</u>	
四	1	$\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
	2	AD
	3	(1) ABD
		(2)
4	(3) B	
4	因為地核外核為液態，內核為固態。	

107 年研究用試卷

自然考科參考答案

(卷二)

大題號	小題號	參考答案											
一	1	D											
	2	BE											
	3	(1) 平均每年增加 267.37 公頃； $(2,218.95 - 882.09) / 5 = 267.372$ 公頃 (2) BD											
二	1	D											
	2	BD											
	3	C											
	4	D											
	5	最大偵測極限為 10。 根據一開始的測試，在紫外線指數 12 的時候，曝曬 50 分鐘後即達偵測極限，故在假定日照輻射量均勻的狀況下，此試紙最多可以量測 $12 \times 5 / 6 = 10$ 。											
	6	A											
三	1	(1) 2017 年 7 月 (2) 2017 年 9 月											
	2	ABE											
	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>開 花</th> <th>結 實</th> <th>判斷的過程</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>溫度</td> <td>高</td> <td>高</td> <td>由圖中資訊可知，溫度較高的月份，開花和結實物種數較多；溫度較低的月份，開花和結實物種數較少。</td> </tr> <tr> <td>降水</td> <td>低</td> <td>低</td> <td>而降水較高的月份，開花的物種數未必較多（如 4~5 月），結實的物種數也未必較多（如 4~6 月）；降水較少的月份，開花的物種數未必較少（如 11~12 月），結實的物種數也未必較少。</td> </tr> </tbody> </table>		開 花	結 實	判斷的過程	溫度	高	高	由圖中資訊可知，溫度較高的月份，開花和結實物種數較多；溫度較低的月份，開花和結實物種數較少。	降水	低	低
	開 花	結 實	判斷的過程										
溫度	高	高	由圖中資訊可知，溫度較高的月份，開花和結實物種數較多；溫度較低的月份，開花和結實物種數較少。										
降水	低	低	而降水較高的月份，開花的物種數未必較多（如 4~5 月），結實的物種數也未必較多（如 4~6 月）；降水較少的月份，開花的物種數未必較少（如 11~12 月），結實的物種數也未必較少。										

大題號	小題號	參考答案								
四	1	AF								
	2	BE								
	3	 <table border="1" data-bbox="475 394 1406 857"> <caption>Line Graph Data</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Area (公頃)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1999</td> <td>2888</td> </tr> <tr> <td>2012</td> <td>1220</td> </tr> <tr> <td>2021~2022</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Year	Area (公頃)	1999	2888	2012	1220	2021~2022	0
	Year	Area (公頃)								
1999	2888									
2012	1220									
2021~2022	0									
4	<table border="1" data-bbox="475 936 1406 1379"> <tr> <td data-bbox="475 936 756 1106">不合理的推論 (填寫選項代碼)</td> <td data-bbox="756 936 1078 1106">C</td> <td data-bbox="1078 936 1406 1106">E</td> </tr> <tr> <td data-bbox="475 1106 756 1379">你認為不合理的理由</td> <td data-bbox="756 1106 1078 1379">影響沙洲的面積的因素很多，不只人為因素，所以只除掉人為因素，不會讓沙洲面積恆定。</td> <td data-bbox="1078 1106 1406 1379">消波塊可以減緩海浪侵蝕的速率，但不會增加沈積物的來源及量。</td> </tr> </table>	不合理的推論 (填寫選項代碼)	C	E	你認為不合理的理由	影響沙洲的面積的因素很多，不只人為因素，所以只除掉人為因素，不會讓沙洲面積恆定。	消波塊可以減緩海浪侵蝕的速率，但不會增加沈積物的來源及量。			
不合理的推論 (填寫選項代碼)	C	E								
你認為不合理的理由	影響沙洲的面積的因素很多，不只人為因素，所以只除掉人為因素，不會讓沙洲面積恆定。	消波塊可以減緩海浪侵蝕的速率，但不會增加沈積物的來源及量。								