

※ 下課鐘響前不得繳卷

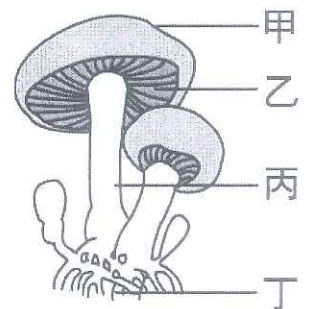
姓名：

P.1

## 題目卷 (答案請填於答案卷中)

### 一、 單選題：(請將答案按照題號，依序填入答案卷中)(每題 2.5 分)

- ( ) 1. 毛仔是醫院放射科的工作人員，因工作時的疏忽，他的手指經常受到 X 光照射，則他最可能發生下列何種情形： (A)他手指上的細胞將會對 X 光抵抗力變強 (B)因為常受到 X 光的照射，他會馬上死亡，不會產生後代 (C)因手指經常受到 X 光照射，他可能產生癌症或腫瘤等疾病 (D)他的手指會突變並遺傳給後代。
- ( ) 2. (甲)紅外線；(乙)亞硝酸鹽類；(丙)維生素；(丁)輻射線；(戊)雷射光；(己)黃麴毒素；(庚)紫外線。以上物質或光線若經常接觸，容易導致遺傳物質發生突變的有：  
(A)甲乙丁己 (B)乙丁己庚 (C)甲乙丁戊 (D)乙丁戊庚。
- ( ) 3. 近親為何不能結婚？(A)避免親上加親 (B)避免出現新品種 (C)避免基因突變 (D)避免出現遺傳性疾病。
- ( ) 4. (甲)計畫生下一個資優生；(乙)已生有血友病兒童的家長；(丙)已有二女，希望下胎生兒子；(丁)產婦年齡較大，而欲知所生孩子是「唐氏症」的機率者；(戊)夫妻皆正常，但家族中有遺傳疾病患者。上述何者應找遺傳諮詢專家？(A)甲乙丁 (B)甲丙戊 (C)乙丁戊 (D)甲丙丁。
- ( ) 5. 據報導，第二匹複製馬是英國科學家從賽馬場中，選出常勝的冠軍馬所複製出來的。關於複製馬的敘述，下列何者錯誤？(A)這是一種生物技術的產物 (B)和試管嬰兒一樣是體外受精 (C)胚胎需在母馬的子宮內發育 (D)此馬毛色會和冠軍馬的顏色相同。
- ( ) 6. 有關化石的敘述，下列何者正確？(A)動物活動所遺留下的痕跡無法形成化石 (B)你曾曾祖父死後的頭骨可以形成化石 (C)今日所燃燒的煤炭是古代植物死亡後形成的化石 (D)只有生物的遺體才可能形成化石。
- ( ) 7. 根據地層中挖出的化石，我們無法作出下列何項判斷？(A)知道古代生物的皮毛顏色 (B)推測古代生物的生存環境 (C)推測生物的生存年代 (D)推測生物可能的演化歷程。
- ( ) 8. 綜觀地球上的生物演化過程，下列哪一項演化趨勢是不合理的？(A)由單細胞生物演化出多細胞生物 (B)由少數物種演變到多數物種 (C)由水生生物演化出陸生生物 (D)由體型小的生物演化為體型大的生物。
- ( ) 9. 關於右圖生物的敘述，何者正確？(A)這是蕈類，通常可以吃 (B)甲.乙.丙.丁皆是由菌絲組成 (C)甲處會附著孢子 (D)此生物通常會長在活的生物體身上。
- ( ) 10. 下列何者不是種子植物在適應陸地乾燥環境上的優勢？(A)具有維管束可以運輸物質 (B)具有花粉管使受精不需要外界的水為媒介 (C)形成種子可以長期保存抵抗乾旱 (D)種子內有儲存養分可以供胚發芽所需。



### 二、 非選題：(請將答案按照格號，依序填入答案卷中)(每格 2.5 分)

科學與科技的進步有助於改善人類生活的問題。

1. 下列敘述是否正確。(正確請在括弧中畫○，錯誤請畫×) 1、2。

- a. ( ) 基因改造黃豆可增加產量，可能有助於解決糧食問題。  
b. ( ) 殖入抗蟲基因的玉米可減少農藥使用量，可能有助於減少環境汙染。  
c. ( ) 利用桃莉羊的生物複製技術，可解決能源短缺的問題。  
d. ( ) 利用基因轉殖的細菌製造胰島素，可大量製造胰島素，造福糖尿病患者。  
e. ( ) 使用抗生素可以殺死所有病菌，可能有助於減少人類疾病。

根據下列選文，回答問題 2 - 3：

蚊子是人類最大的敵人之一，雌蚊不但會吸食人血，而且還會傳染很多對人體有害的病原體，例如瘧

背面尚有試題



※ 下課鐘響前不得繳卷

姓名： P.2

疾、登革熱、茲卡病、屈公病...等，科學家估計全球每年至少有 40 萬人死於經由蚊子傳染的疾病。

巴西政府為了抑制每年夏天爆發的登革熱疫情，委託英國生技公司 Oxitec 研發基改埃及斑蚊(以下簡稱基改蚊)。這些基改蚊子被植入一種「致死基因」，此基因不會影響蚊子的外觀性狀，且可以遺傳給後代，但遺傳到此基因的蚊子幼蟲(子子)必須攝食抗生素「四環黴素」才能增加存活率。若無抗生素，幼蟲一般只有 3% 的存活率可以長到成蟲；不過若是接觸到「四環黴素」，存活率就可以上升到 15%，且存活長成蚊子的個體會比正常的蚊子虛弱，因此這個方法備受期待。

2. 根據本文「Oxitec 公司研發的基改埃及斑蚊」，是否有助於減少登革熱疫情？ 3。 是  否 ，原因是 ( ) (A) 基因改造蚊子與野生蚊子不會交配繁殖，會減少病媒蚊數量 (請填 A~D) (B) 基改的致死基因不會遺傳給後代，會增加病媒蚊數量 (C) 釋放大量的基改雄蚊，會增加叮咬人類的機會 (D) 子子會大量死亡，會減少病媒蚊數量

3. 某地區想利用這個方法，來抑制登革熱疫情，但是該地區農民使用的農藥中含有「四環黴素」，且容易在排水溝、灌溉系統等蚊蟲容易滋生的地方殘留。假若無其他外來地區的埃及斑蚊進入此區域，請推測 3 年後，該地區埃及斑蚊的數量是否會大量減少？請填「會」或「不會」，並請說明你推測的理由。 4。

皓宇在野外捕獲了一隻漠貓(學名：*Felis bieti*)，外型長得很像他所養的家貓。他去圖書館查詢了甲~戊 5 種相關生物的分類資料，如右表。請問：

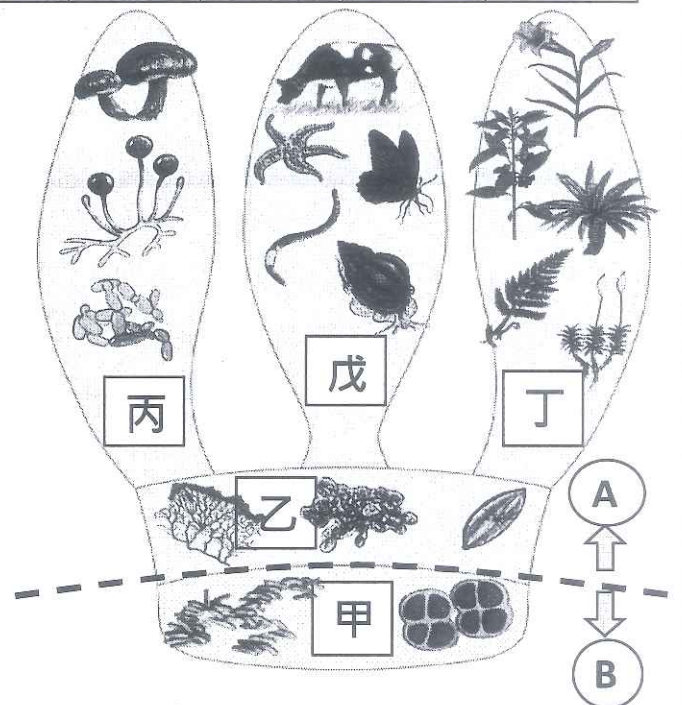
代號	甲	乙	丙	丁	戊
綱		哺乳	哺乳		
目		嚙齒		食肉	食肉
科	貓		貓		靈貓
學名	<i>Felis catus</i>	<i>Castor fiber</i>	<i>Caracal caracal</i>	<i>Felis bieti</i>	<i>Viverricula indica</i>
俗名	家貓	河狸	獐貓	草狨	香狸

4. 右表的學名是由兩個 5 文構成，第一個字稱為 6。  
5. 皓宇所捕獲的漠貓，最可能與右表中的何者產生後代？ 7 (請填代號)。

6. 右表的甲~戊五種生物中，與漠貓同一科的有 8 (請填代號)；與漠貓親緣關係最遠的為 9 (請填代號)。

小華在研究生物的分類系統資料時，發現了如右圖的五界生物演化關係圖。請你幫助小華完成下列的問題：

7. 目前的生物分類系統中，科學家最常使用的分類階層，由最高階層至最低階層依序為？ 10  
8. 右圖中的虛線，可以將所有生物分成 A、B 兩大類。則 A 類的生物稱為 11。  
9. 目前科學家常將生物分成如右圖的甲~戊五大界，請你以 右圖代號 和 箭頭 表示出五界之間的演化關係？ 12  
10. 小華發現右圖甲~戊五大界中，都有生物可以被人類拿來製作成食物或加工成食品！請你完成下表，舉例人類以甲~丁各界生物做成的食物(或食品)名稱，及所使用的生物名稱。 13



背面尚有試題

分類	甲	乙	丙	丁
食物(或食品)名稱				
所使用的生物名稱				

代號	疾病名稱	病原體
A	瘧疾	瘧原蟲
B	急性肺炎	肺炎鏈球菌
C	愛滋病	愛滋病毒
D	鵝口瘡	酵母菌
E	囊蟲病	豬肉條蟲
F	帶狀皰疹	皰疹病毒
G	梅毒	梅毒螺旋菌

在人類科技進步的現代，疾病成為人類死亡的主因。右表為某些人類疾病的名稱及其主要致病的病原體，請問：

11. A 疾病的病原體屬於 14 界，D 疾病的病原體屬於 15 界。  
12. 這些疾病的病原體中，與目前全球流行的 新冠肺炎病原體 構造類似的為 16 (請填代號)。



※ 下課鐘響前不得繳卷

姓名：

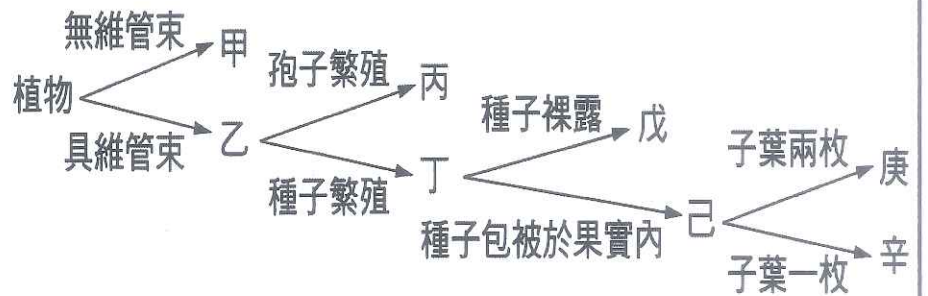
P.3

13. 這些疾病的病原體中，與藍菌同界的生物為 17 (請填代號)；

14. 這些疾病的病原體屬於真核生物的為 18 (請填代號)。

15. 請你將這些病原體，依據其構造特徵，製作一個分類檢索表。 19

筱萱在老師教完植物分類課程後，將植物界的成員依據特徵製作了如右圖的檢索表。請問：



16. 科學家認為最早出現在陸地上的植物應為右圖中的 20 (請填代號)。

17. 右圖中，能分類至乙處的植物統稱為 21；能分類至己處的植物稱為 22。

18. 筱萱至野外採集了右表 ① ~ ⑤ 號植物，請你以右上圖的檢索表檢索，找出每一號植物在此圖中最後的分類位置。 23 (請填代號)

編號	①	②	③	④	⑤
植物外觀					

右圖為現今動物界成員的分類階層簡圖。圖中同一 ○ 內代表同門，同一 □ 內代表同目，同一 ◡ 內代表同綱，其內的生物名稱則代表分類於此階層內的動物。甲門~庚門代表常見的動物門。請問：

19. 動物界中種類最多、分布最廣的是哪一門？  
24 (請寫代號)。

20. 脊椎動物所屬於的門稱為 25 門。

21. 能在天空飛翔的動物，分類於圖中的哪些門？  
26 (請寫代號)。

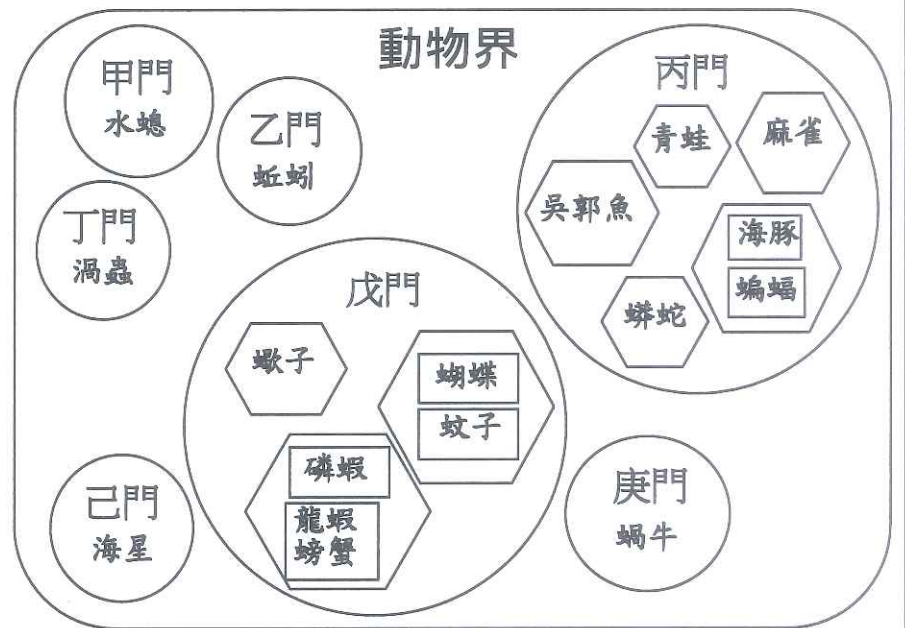
22. 各門除了圖中已經敘述的動物外，請在下列各門中再舉例一種常見的動物。

己門：27 庚門：28

23. 哪些門的動物，人類常常作為食材來源？請至少舉例 4 門，並列出可食動物名稱。 29

動物門(填代號)				
人類常食動物				

24. 請你將丙門中所列的六種生物，依據所學到的生物特徵，製作一個分類檢索表。 30





※ 下課鐘響前不得繳卷

姓名：

## 答案卷

**一、 單選題：** (請將答案按照題號，依序填入答案卷中)(每題 2.5 分)

題號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

**二、 非選題：** (請將答案按照格號，依序填入答案卷中)(每格 2.5 分)

格號	1	2	3
答案	a.( ) b.( ) c.( ) d.( ) e.( ) 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 原因( )		
格號	4		
答案	3 年後此地埃及斑蚊數量 _____ 減少，因為 _____		

格號	5	6	7(請填代號)	8(請填代號)	9(請填代號)
答案					

格號	10	11	12(請填代號和箭頭)		
答案					
格號	13				
答案	分類	甲	乙	丙	丁
	食物(或食品)名稱				
	所使用的生物名稱				

格號	14	15	19
答案			
格號	16(請填代號)	17(請填代號)	18(請填代號)
答案			

格號	20(填代號)	21	22	23
答案				①( ) ②( ) ③( ) ④( ) ⑤( )

格號	24(填代號)	25	26(填代號)	30
答案				
格號	27		28	
答案				
格號	29			
答案	動物門(填代號)			
	人類常食動物			