

※非選擇題，共 50 分

一 ~ 五大題請用黑筆或藍筆於考卷上作答※

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

一、連連看(請連上最合適的選項，每條線 1 分，共 6 分)

病名

足癬	梅毒	白化症	昏睡病	唐氏症	登革熱
----	----	-----	-----	-----	-----

病因/病原

真菌	病毒	細菌	原生動物	等位基因異常	染色體數目異常
----	----	----	------	--------	---------

二、配合題：(甲~丁)為共同特徵、A~H 是生物例子；請將符合內容的『代號』填入下列表格內。

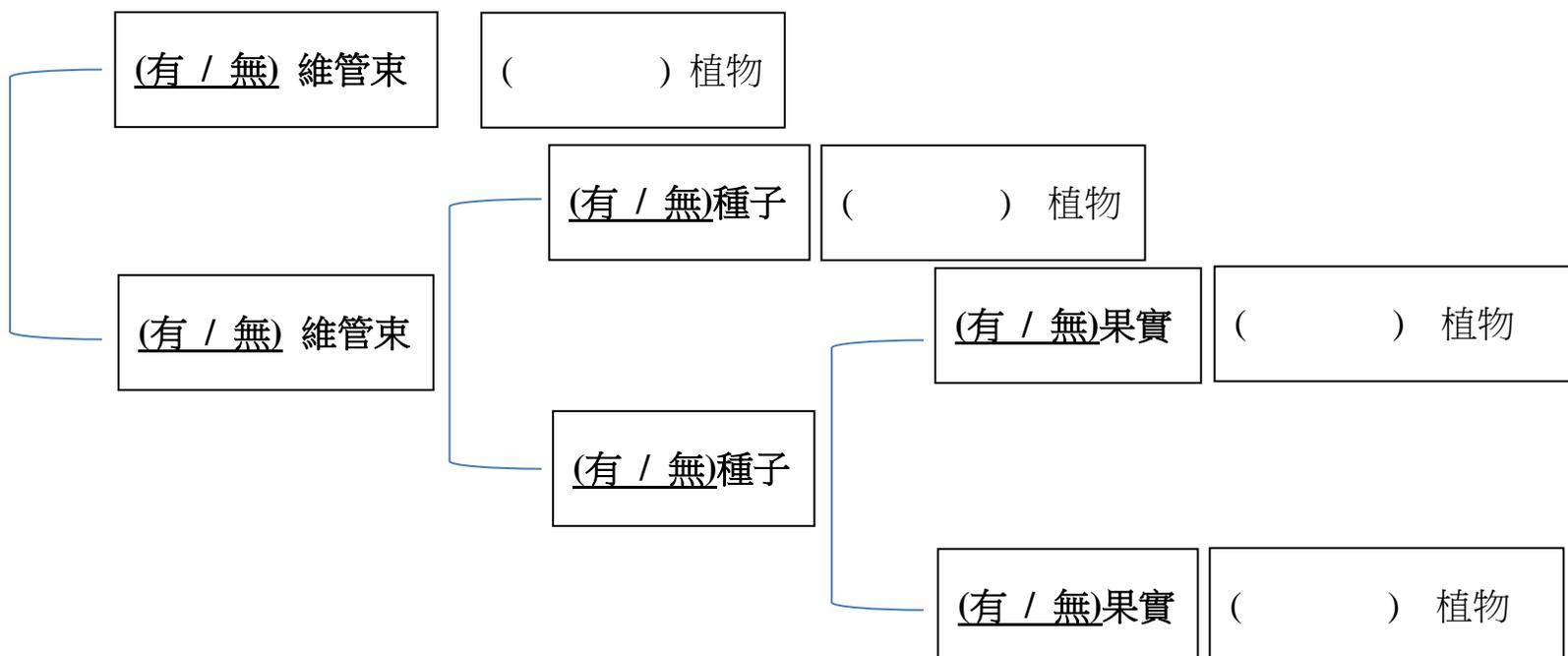
(甲)無細胞壁無葉綠體 (乙)有細胞壁無葉綠體 (丙)有細胞壁有葉綠體 (丁)皆為多細胞、有細胞壁

A 石花菜	B 竹蓀	C 竹筍	D 地錢	E 油菜	F 草履蟲	G 酵母菌	H 黏菌
-------	------	------	------	------	-------	-------	------

ps 每個代號都只有一個「最適合」的表格位置要填入，1 個代號 1 分，共 12 分。

五界分類	原生生物界 原生菌類	原生生物界 藻類	原生生物界 原生動物	真菌界	植物界
共同特徵	/				
生物例子 <small>每格至少有 1 個</small>					

三、畫出檢索表(請圈選有/無，並寫出正確的植物分類)(每欄 1 分，共 10 分)



四、如何分辨單子葉植物及雙子葉植物? (每欄1分, 共8分)

	子葉數	花	葉	莖
單子葉植物	子葉 ___ 枚	花瓣為 ___ 的倍數	葉脈為 _____ 脈	維管束 _____ 排列
雙子葉植物	子葉 ___ 枚	花瓣為 ___ 或 ___ 的倍數	葉脈為 _____ 脈	維管束 _____ 排列

五、閱讀簡答題

寶林茶室食物中毒事件

衛福部表示, 經解剖死者遺體及相關個案檢體, 共檢出 22 件邦克列酸。

邦克列酸 (Bongkrekic Acid) 原稱為米酵菌酸, 因名稱中的『米』引發民眾對米製品的疑慮, 衛福部將米酵菌酸改用音譯名稱「邦克列酸」(以下簡稱 BA)。BA 在國內相當罕見, 由唐菖蒲伯克氏菌 (*Burkholderia gladioli*) 產生(註 1), 是一種粒線體毒素, 主要由玉米或椰子類食物發酵而產生, 存在於土壤與各種植物中。溫度介於 22 到 30°C 時, 是最利於毒素生長的环境。當食物中出現 BA 時, 就算經過清洗、浸泡, 甚至是高溫、高壓方式烹煮後, 也無法去除其毒性。

粒線體有如細胞的發電廠, 提供細胞運作的適當能量, BA 產生的毒素, 會抑制三磷酸腺苷 (ATP) 的功能, 使身體所有細胞瞬間失去能量, 讓身體耗氧量大的器官最快受到損傷, 如肝臟衰竭、代謝性酸中毒, 甚至腦部、心臟肌肉全都因此癱瘓。當澱粉等食物經過長時間發酵, 或浸泡在水中, 沒有獲得適當保存時, 就容易產生 BA, 特別是以下 6 類食材最常出現: 發酵玉米麵粉、變質的澱粉、黑/白木耳、糯米湯圓、馬鈴薯粉製品、甘藷粉。

如何預防 BA 食物中毒? 1. 製作發酵類食品時要勤換水 2. 避免長時間浸泡食物, 或應放入冰箱保存 3. 維持環境與食品衛生 4. 不食用變質與長期放在不當環境的澱粉發酵食品 5. 避免生食製品

註 1: 唐菖蒲伯克氏菌是洋蔥、唐菖蒲、鳶尾中的植物病原菌, 屬於好氧的桿菌, 可引起唐菖蒲的球莖與葉浸水腐爛, 並出現邊緣帶黃色的棕色病斑, 造成孔洞。

(節錄改編自 Hello 醫師 <https://reurl.cc/WxkYKe>)

1. 文章中唐菖蒲伯克氏菌的學名寫法有誤, 請寫出其正確的學名(2分)

2. 產生邦克列酸的生物是五界中的哪一界?(2分)相較於其他四界的生物缺少了什麼構造?(2分)

3. 邦克列酸產生的毒素如何造成器官的損傷?(2分)寫出 2 個會造成的病變?(2分)

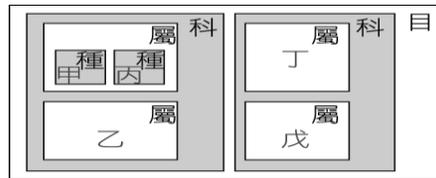
4. 請寫出文章中 2 種容易出現邦克列酸的食材(2分)以及 2 個預防邦克列酸食物中毒的方法(2分)

新北市立三多國民中學 112 學年度第 2 學期 第二次段考 七年級 自然科試題

六、單選題：(每題 2 分，共 50 分)

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

01. 下列何者不是孕婦應避免 X 光照射或服用其他化學藥物的可能原因？
 (A) 避免損傷孕婦身體 (B) 避免流產 (C) 避免胎兒過度發育 (D) 避免胎兒發生基因突變。
02. 遺傳諮詢中心的人員要推論前來詢問的夫婦，將來生育出遺傳性疾病孩子的機會有多少，下列哪一種資料較有參考價值？
 (A) 夫婦雙方的生辰八字 (B) 夫婦雙方的身高及體重 (C) 夫婦雙方是否曾經患有傳染病 (D) 夫婦雙方的家族成員是否具有遺傳性疾病。
03. 下列有關基因突變的敘述，何者正確？
 (A) 照射過量的核輻射會增加突變的機率 (B) 基因自然發生突變的機率很高 (C) 突變大多是有利的，是造成生物演化的重要基礎 (D) 突變的基因一定會遺傳給後代。
04. 軟骨發育不全症是體染色體中 *FGFR3* 基因發生突變所造成，患者具有身材矮小、四肢短小變形等特徵，若親代只有其中一方為患者，子代就會有 50% 以上的罹病率。已知阿佑因發生突變而患有軟骨發育不全症，但其父母皆未患病，若以 F 代表突變的 *FGFR3* 遺傳因子，f 代表正常的 *FGFR3* 遺傳因子，則關於阿佑父母基因型的推論，下列何者最合理？
 (A) 父：ff、母：ff (B) 父：Ff、母：ff (C) 父：FF、母：FF (D) 父：Ff、母：Ff。
05. 下列何者不是生物技術應用的範圍？
 (A) 大量製造激素和疫苗 (B) 培養抗病蟲害的農作物 (C) 透過 DNA 的分析，提供刑事鑑定的參考 (D) 減少空氣污染。
06. 大雄進行青蛙無性生殖實驗，先取綠色蛙的卵細胞，並去除其細胞核，之後再取褐色蛙的細胞核植入綠色蛙的卵細胞中。則以此種方式產生之幼蛙的性狀為下列何者？
 (A) 保有綠色蛙的性狀 (B) 保有褐色蛙的性狀 (C) 與綠色蛙及褐色蛙性狀皆不同 (D) 保有綠色蛙及褐色蛙各一半的性狀。
07. 市面上出現所謂的「基因改造食品」，例如：將抑制咖啡因合成的基因植入咖啡樹細胞中，便可以產生無咖啡因的咖啡。試問此「抑制咖啡因合成的基因」主要是由下列哪一種物質所構成？
 (A) 去氧核糖核酸 (B) 醣類 (C) 脂質 (D) 蛋白質。
08. 下列何者並非野生甘藍經過育種形成各式型態的食用蔬菜？
 (A) 根—蘿蔔 (B) 莖—大頭菜 (C) 葉—高麗菜 (D) 花—花椰菜。
09. 下列生物所遺留下來的東西，哪些可以稱之為「化石」？(甲)三葉蟲休憩所留下的凹槽；(乙)古生物在岩壁上所留下的爬痕；(丙)樹蕨所形成的煤礦；(丁)琥珀中的古代蚊子；(戊)恐龍的糞便；(己)岩層中的紫水晶；(庚)現今食肉蟻的洞穴。
 (A) 甲乙丙戊 (B) 甲乙丙己 (C) 甲乙戊己庚 (D) 甲乙丙丁戊。
10. 由馬的化石系列推測其演化，下列相關的敘述何者正確？
 (A) 體型由大變小 (B) 毛色由綠色變為棕色 (C) 前肢腳趾由四趾演化為單趾 (D) 由肉食性變為草食性。
11. 從動物的部分骨骼化石，往往可以重建該動物的模型，並對其生活形態做推論。例如：以大腿骨上端的形態可推論其是否直立或可支持體重。因此從完整的動物頭骨化石中，可以推論的不包括下列哪一項？
 (A) 大致外貌 (B) 動物間的溝通方式 (C) 攝食習性 (D) 腦容量。
12. 生物要形成化石，有不同的方式，其中有些是由其遺跡所形成，下列哪些是屬於遺跡類的生物化石？(甲)生活過的洞穴、(乙)骨骼、(丙)腳印、(丁)牙齒、(戊)糞便、(己)細胞壁。
 (A) 甲乙丙 (B) 丙丁戊 (C) 乙丁己 (D) 甲丙戊。
13. 小明將圖鑑上幾種生物的學名記錄於下：(甲) *Latiaxis japonicus*；(乙) *Penaeus japonicus*；(丙) *Squalus japonicus*；(丁) *Penaeus mondon*，則下列敘述何者正確？
 (A) 甲、乙、丙是同種生物 (B) 在上述生物中，甲、乙的構造特徵最相似 (C) 在上述生物中，乙、丁的親緣關係最接近 (D) 上述生物共有兩個屬。
14. 甲、乙、丙、丁、戊是屬於同一目之五種生物，如附圖表示它們的分類階層。下列何種生物和甲的親緣關係最近？



15. 小英將甲、乙兩植物的學名整理如表所示，關於表中兩植物的分類敘述，下列何者正確？

(A) 同屬、同種 (B) 不同屬、同種 (C) 不同屬、不同種 (D) 不同界、不同種。

植物	學名
甲	<i>Pinus taiwanensis</i>
乙	<i>Isoetes taiwanensis</i>

16. 附表為生物研究保育中心網頁中四種植物的部分資料，有關此四種植物在分類階層上的敘述，下列何者無法確定？

- (A) Lil-2 和 Lil-3 為同科的植物 (B) Lil-2 和 Myr-6 為同目的植物 (C) Lil-2 和 Lil-1 為不同屬的植物 (D) Lil-2 和 Myr-6 為不同屬的植物。

編號	俗名	學名
Lil-1	桔梗蘭	<i>Dianella ensifolia</i>
Lil-2	臺灣百合	<i>Lilium formosanum</i>
Lil-3	粗莖麝香百合	<i>Lilium longiflorum</i>
Myr-6	臺灣赤楠	<i>Syzygium formosanum</i>

17. 有關生物學中對「種」的敘述，下列敘述何者錯誤？

- (A) 自然情況下能交配生出有生殖能力的後代 (B) 虎獅與獅虎外觀相近為同種生物 (C) 學名一樣的生物為同種生物 (D) 種是分類最基本的單位。

18. 有關生物分類階層的敘述，下列何者正確？

- (A) 「同科」必「同屬」 (B) 「同綱」必「同目」 (C) 「同綱」的親緣比「同科」的親緣近 (D) 「同屬」的親緣比「同綱」的親緣近。

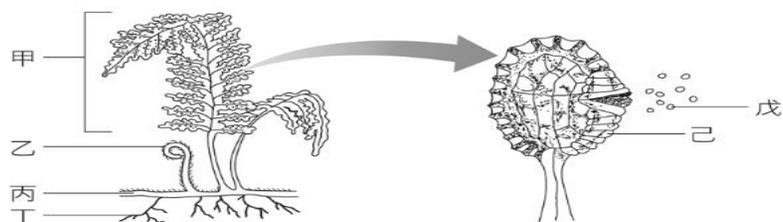
19. 阿德最近參加了林務局舉辦的踏青活動，但讓他印象最深刻的無非是那頓風味午餐，其中他最喜歡炒「油菜花」和炒「山蘇花」兩道菜，於是細心記下它們的差異，請問哪些敘述會出現在阿德的筆記簿上？(甲)油菜花會開花，山蘇花不會；(乙)油菜花有果實和種子，山蘇花無果實只有種子；(丙)油菜花的花粉會萌發出花粉管，山蘇花不會；(丁)油菜花有果實，山蘇花有毬果。

- (A) 甲丙 (B) 乙丁 (C) 乙丙 (D) 甲丁。

20. 種子植物能稱霸植物界的主要理由為何？

- (A) 具有維管束 (B) 能開花以繁衍後代 (C) 根、莖、葉的分化 (D) 藉由花粉管行有性生殖。

21. 下圖為蕨類植物的構造，關於其名稱的說明何者正確？

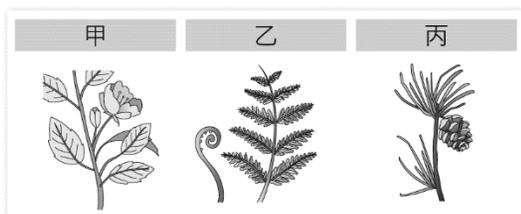


- (A) 甲為成熟的葉片，表面具有戊排列成堆 (B) 乙為幼小的莖，呈捲旋狀 (C) 丙、丁埋藏在地下 (D) 戊為花粉，己為花藥。

22. 有關裸子植物的敘述，下列何者正確？

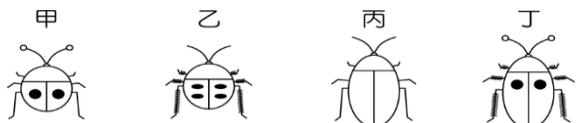
- (A) 生殖器官為毬果，由鱗片組成 (B) 雄毬果有胚珠，雌毬果有花粉 (C) 葉子皆為針葉狀，又名針葉植物 (D) 銀杏的果實可供食用。

23. 甲、乙、丙三種植物的部分構造如附圖，有關其構造的比較，哪一個選項是正確的？



特徵	甲	乙	丙
(A) 具有種子	有	無	無
(B) 具有果實	有	無	無
(C) 葉片有角質層	無	有	有
(D) 花粉粒	無	無	有

◎ 小黑和小咖找到 4 隻昆蟲，記錄特圖(一)，並依照圖(二)檢索表進行昆蟲鑑定，請回答問題 24~25:



圖(一)



圖(二)

24. 小黑將甲、丙歸為一類，乙、丁歸另一類；小咖卻將甲、丁歸為一類，乙、丙歸另一類，兩人依據的特徵分別為何？

- (A) 小黑：觸角的構造，小咖：步足是否有毛 (B) 小黑：背部有無斑點，小咖：身體的形狀 (C) 小黑：步足是否有毛，小咖：觸角的構造 (D) 小黑：身體的形狀，小咖：觸角的構造。

25. 小黑根據圖(二)進行檢索，甲、乙、丙、丁四隻昆蟲的檢索結果依序為何？

- (A) ⑦②⑥③ (B) ⑦①⑥③ (C) ⑦①⑤③ (D) ⑦①⑥④。

※ 試題到此結束，請記得選擇題要劃記在答案卡上、手寫卷要繳交 ※