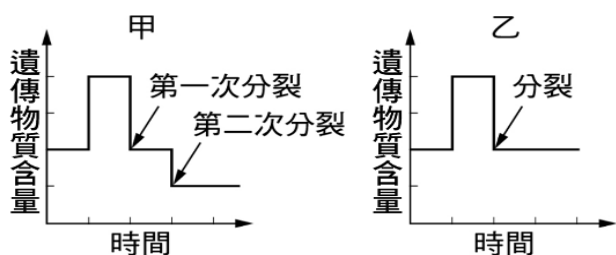


# 桃園市立同德國中 107 學年度第 2 學期第 2 次段考評量題目卷

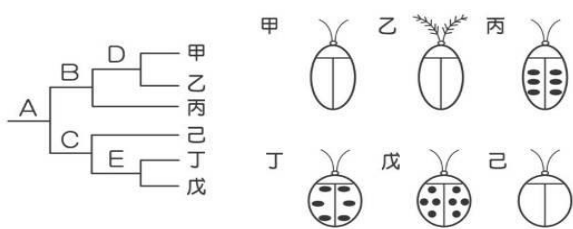
科目	生物	命題 教師	曾老師	得分		共 3 張 6 面	
範圍	2-4~4-4	班級	七年 班	姓名		座號	

## 一、 選擇題：(每題 2 分，共 44 分)

1. 下列有關突變的敘述，何者錯誤？
  - (A)自然突變比人為誘變發生的機率要來得高 (B)突變若發生在生殖細胞，才有可能傳給下一代
  - (C)地中海型貧血是一種遺傳疾病 (D)突變對生物體和後代大多是有害的
2. 某位知名醫生經常使用抗生素治療病人，因此剛去就醫的病人吃完醫生開的藥很快就痊癒，但是下次生病再去看醫生時，醫生開的藥就沒有第一次有效，原因是？
  - (A)體內的病菌突變，對抗生素的抵抗力變強了 (B)體內的病菌不一樣，所以抗生素沒有效
  - (C)這種現象符合達爾文的天擇說 (D)醫生給的藥偷工減料
3. 下列有關突變的敘述，何者錯誤？
  - (A)遺傳因子由一種型式轉變為另一種型式，例如由 R 變為 r，叫做突變
  - (B) 所有突變對個體本身或後代都是有害的
  - (C)許多物理和化學因素都會使基因發生改變，例如用 X 光照射生物
  - (D) 核子反應爐的廢物，若處理不當，均會因放射線而引起生物基因突變
4. 有關基因轉殖與生物複製，下列敘述何者錯誤？
  - (A)基因轉殖生物若流落到自然界，可能會影響生態
  - (B)經生物複製所誕生的桃莉羊，長大後會與提供去核卵細胞的母羊較為相似
  - (C)複製的生物個體，會表現出提供遺傳物質之生物的特性
  - (D)目前基因轉殖技術在醫療、農業及畜牧業等方面皆有應用
5. 小強去超市買豆漿時，發現豆漿上貼著「本豆漿不使用基因改造 (GMO) 黃豆」，則下列關於基因改造黃豆的敘述何者正確？
  - (A)基因改造黃豆的染色體內可能轉殖了能產生殺蟲毒素的基因 (B)基因改造黃豆的原理與桃莉羊的產生相同
  - (C)基因改造黃豆不會影響野生黃豆的基因 (D)基因改造黃豆的原理不能運用在動物細胞上
6. 附圖為人體甲、乙兩細胞進行細胞分裂過程中，遺傳物質含量變化示意圖，下列相關敘述何者正確？
  - (A)經過甲分裂過程可形成受精卵 (B)甲最後可產生 4 個體細胞 (C)乙最後可產生 4 個卵細胞
  - (D)複製生物的胚胎發育過程中只需進行乙分裂。



7. 有些科學家或團體極力反對基因改造生物或食品的研發，他們反對的理由主要是下列哪一項？  
 (A)基因改造食品的生產成本較低 (B)基因改造食品產量較高 (C)基因改造生物可改變原本特性，增加商品價值  
 (D)基因改造生物若外流至自然界，可能會對生態造成破壞
8. 關於基因轉殖技術的應用，下列敘述何者錯誤？  
 (A)在醫療上，目前已可大量製造胰島素  
 (B)在農業上，可將抗蟲基因轉殖入植物細胞內，使植物可以抗蟲害以減少農藥噴灑  
 (C)可將水母細胞內的螢光基因轉殖到魚身上，產生具觀賞價值的螢光魚  
 (D)轉殖一種抗病毒基因到木瓜樹，可使木瓜樹不再生任何疾病
9. 在一片松樹與樺樹的混雜林中，黑色蛾與白色蛾各占一半，若混雜林改為只種植樺樹的純林，數年後會有什麼變化？(註：松樹色深，樺樹色淺)  
 (A)白色蛾比率會增加 (B)黑色蛾比率會增加 (C)以蛾為食物的鳥數量會大量增加  
 (D)以蛾為食物的鳥會因找不到食物而絕種
10. 人類最早出現是 200 萬年前的巧人，如果以目前地球的年齡 46 億年當作一日(24 小時)來看，人類的歷史大約是多久的時間？  
 (A)大約 40 秒 (B)大約半小時 (C)大約一小時 (D)大約 10 分鐘
11. 小明查表發現甲與乙兩生物同樣都是犬科的動物，而已知甲是動物界、脊索動物門、哺乳綱、食肉目、犬科的動物，則試問下列何者錯誤？  
 (A)甲與乙同為動物界 (B)甲與乙同為食肉目 (C)甲與乙同為哺乳綱 (D)甲與乙屬名必相同
12. 小華將校園中的昆蟲進行分類，其結果如附圖及附表，則小華利用哪一個分類依據將甲蟲與乙蟲分開？  
 (A)外形為橢圓形或是圓形 (B)觸角是線狀或是羽毛狀 (C)斑點的有無 (D)斑點是圓形斑點或橢圓斑點



圖(一)

13. AIDS、SARS、腸病毒等令人聞之色變的疾病都是病毒所引起的，試問關於病毒的敘述何者正確？  
 (A)屬原核生物界 (B)有細胞膜、細胞質，但不具細胞核 (C)構造簡單，僅蛋白質外殼與遺傳物質  
 (D)在活細胞外仍能表現出生命現象
14. H7N9 原本是在鳥類中傳播的流感病毒，今年中國爆發人類首次感染 H7N9 的案例且疫情正在擴大中，我國政府已加強防疫措施來因應。請問關於病毒的敘述，何者正確？  
 (A)病毒屬於生物五界中 (B)病毒在活生物體外仍可表現生命現象  
 (C)病毒的組成主要是外殼的蛋白質和內部的遺傳物質 (D)病毒是介於植物與動物之間的生物
15. 有關肉毒桿菌與藍綠菌間的比較，下列何者正確？  
 (A)兩者皆可行光合作用 (B)兩者皆無核膜 (C)肉毒桿菌無細胞壁，藍綠菌具細胞壁  
 (D)前者是原核生物界，而後者屬於藻類

16. 下列有關原生生物的特徵，何者最正確？

選項	藻類	原生動物類	原生菌類
(A) 細胞核	有	有	沒有
(B) 葉綠體	有	沒有	部分種類有
(C) 個體	均為多細胞	均為單細胞	均為多細胞
(D) 角色	均為生產者	消費者	大多為分解者

17. 小柔收集了下列 6 種生物：矽藻、香菇、大腸桿菌、靈芝、酵母菌、青黴菌，試問下列何者正確？

- (A) 可行光合作用的 有 2 種 (B) 大腸桿菌、酵母菌、青黴菌都是真菌 (C) 此 6 種生物分屬於 3 個界  
(D) 屬於單細胞的有 4 種

18. 有關黴菌的敘述，下列何者錯誤？

- (A) 最早的抗生素是由青黴菌提煉出來的 (B) 可寄生於人類足部造成香港腳 (C) 水黴菌為水生的黴菌  
(D) 菌絲頂端能形成孢子，孢子隨風飄散到溫暖潮溼的環境，便能萌發長出新的菌絲。

19. 關於酵母菌的敘述，下列何者正確？

- (A) 為單細胞生物，沒有細胞壁的構造  
(B) 利用出芽生殖產生新細胞，能表現出多細胞生物的特徵  
(C) 在有氧的情況下，行呼吸作用而產生酒精和二氧化碳  
(D) 缺氧時分解糖分產生的氣體與萌芽綠豆所產生的氣體相同

20. 下列有關植物的敘述何者正確？

- (A) 目前我們所使用的煤炭大部分是古代大型蕨類埋於地層中經長久時間的變化所形成的  
(B) 毬果是蕨類植物的生殖器官  
(C) 種子植物包括蘚苔植物和蕨類植物  
(D) 裸子植物依種子子葉數量的不同，分為單子葉植物和雙子葉植物

21. 關於蘚苔植物的敘述，何者錯誤？

- (A) 主要以擴散作用方式運輸體內物質 (B) 缺乏維管束構造，必須生長在潮溼的環境中  
(C) 有葉綠體，能行光合作用 (D) 有角質層，可防止水分散失，故已成功的適應力陸地乾旱的環境

22. 小潔把土馬騮和地錢歸為一類，把紅檜和筆筒樹歸為一類，他是以下列哪項作為分類的依據？

- (A) 開不開花 (B) 有無種子 (C) 有沒有維管束 (D) 會不會行光合作用

## 二、題組(每題 2 分，共 56 分)

(一) 生技博士利用生物複製技術，將黑面母山羊甲的乳腺細胞，與白面山羊乙去除細胞核後的卵細胞融合為一，再植入另一隻灰面山羊丙的子宮內，數個月後，生出一隻山羊丁，試回答下列問題：

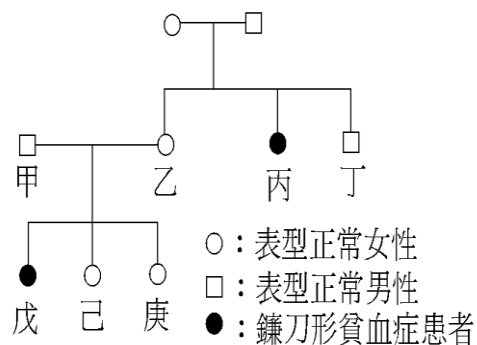
23. 山羊丁的顏色應為何？

- (A) 黑面 (B) 白面 (C) 灰面 (D) 白面黑斑

24. 下列關於山羊丁複製過程的敘述，何者錯誤？

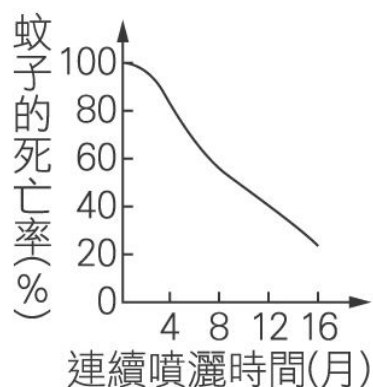
- (A) 山羊甲乙丙丁皆為母的 (B) 山羊丁由黑面山羊甲的細胞核與白面山羊乙的細胞質融合發育而成  
(C) 山羊丁的胚胎發育過程中沒有減數分裂 (D) 山羊丁的胚胎發育過程中沒有細胞分裂

(二) 若將遺傳性疾病鎌刀形貧血症的正常等位基因以  $X$  表示，致病等位基因以  $X'$  表示；假設基因型  $XX$  與  $XX'$  的個體具有完全正常的功能，而  $X'X'$  的個體則表現出嚴重之貧血症狀。如附圖所示，請回答下列問題：



25. 個體甲可能的基因型應為何？  
(A) $XX$  (B) $XX'$  (C) $X'X'$  (D)條件不足，無法判斷
26. 個體乙可能的基因型應為何？  
(A) $XX$  (B) $XX'$  (C) $X'X'$  (D)條件不足，無法判斷
27. 甲和乙若再生育，則小孩患有鎌刀形貧血症且為男孩的機率為多少？  
(A) $1/2$  (B) $3/8$  (C) $1/4$  (D) $1/8$ 。
28. 個體丁的基因型不可能為何？  
(A) $XX$  (B) $XX'$  (C) $X'X'$  (D)以上皆有可能

(三) DDT 是一種殺蟲劑，過去常用來撲滅蚊子，為了評估其殺蟲效果，科學家曾在某環境中連續噴灑 DDT 16 個月，在這段期間，每隔 4 個月便從當地捕捉固定數量的一群蚊子，在實驗室中直接對這群蚊子噴灑 DDT 後，記錄被殺死的個體占群體的比例(即死亡率)。實驗結果如附圖所示，試回答下列問題：



29. 由圖可知，在連續噴灑第 16 個月時，捕捉來的蚊子經過 DDT 處理後，死亡率約為多少？  
(A)100% (B)72% (C)56% (D)22%
30. 從圖中可得到下列哪一項推論？  
(A)持續噴灑 DDT 的期間，當地蚊子的族群逐漸變小  
(B)持續噴灑 DDT 的期間，會被 DDT 殺死的蚊子其比例逐漸增加  
(C)持續噴灑 DDT 的期間，DDT 的殺蟲效果不變  
(D)持續噴灑 DDT 的期間，噴灑 DDT 後仍存活的蚊子比例逐漸增加
31. 承上題，下列哪一個解釋較符合達爾文的天擇說？  
(A)長久使用 DDT 讓蚊子產生抗體  
(B)DDT 會誘發蚊子產生抵抗 DDT 的突變種  
(C)由於使用 DDT 造成選擇作用，使具有抗藥性的個體比例增加  
(D)蚊子為了適應 DDT 噴灑後的環境，會產生解毒的基因

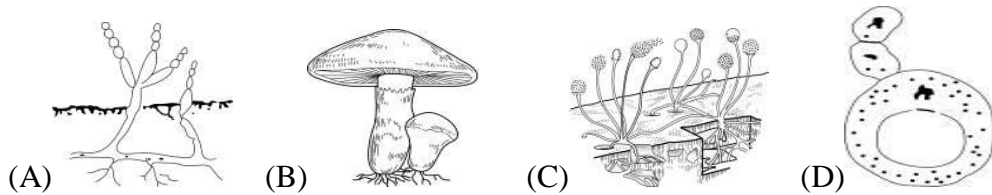
(四) 小藍在山路邊發現一地層，其內所含化石如附圖，已知地層未翻轉，試回答下列問題：



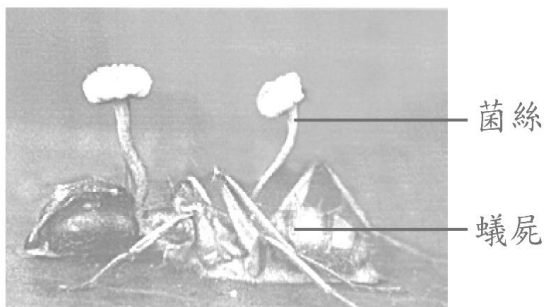
32. 丙地層中有珊瑚化石，顯示出什麼訊息？  
 (A)當時為淺海環境 (B)珊瑚與三葉蟲生存於同時代 (C)當時海裡有珊瑚，陸地上有蕨類 (D)當時氣候寒冷
33. 小威在相離一公里外的地球村地層找到貝殼化石，再與小藍發現的地層比較後，可知地球村地層可能與圖中哪一地層同時沉積？  
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
34. 根據小藍發現的地層，下列敘述何者正確？  
 (A)甲地層沉積時間最早 (B)甲乙丙丁代表同時間、不同海底深度活動的生物 (C)丁地層離現代最久遠 (D)此地層全部都是在海洋中沉積而成
35. 丁地層的植物化石距今約 1 億年，則下列何者正確？  
 (A)比對現今蕨類，可推論蕨類的演化方向 (B)丙層的珊瑚沉積短於 1 億年  
 (C)三葉蟲生活的年代也是 1 億年左右 (D)植物化石難以保存，因此不可能有 1 億年的時間
- (五) 小雄為了讓小香有一段驚奇之旅，於是慫恿小叮噹用時光機帶他們重返古生代。試回答下列問題：
36. 在時光由現在回到古生代的過程中，小雄他們可能會看見下列哪些生物？a.三葉蟲 b.恐龍 c.長毛象 d.始祖鳥。  
 (A)abcd (B)bcd (C)cd (D)d
37. 到達古生代後，小雄做了件事討小香歡心，請問最可能是哪一件呢？  
 (A)摘些花做成項圈 (B)拔了帝雉尾羽做頭飾 (C)用蕨葉做一個娃娃 (D)用長毛象斷掉的象牙磨成一雙筷子
38. 回程時，時光機發生故障，不能直接設定年代就回到未來，須靠自行判斷，請問大雄必須看到什麼動物才能確定他回到了現代？  
 (A)魚類 (B)哺乳類 (C)鳥類 (D)人類
- (六) 甲.黏菌；乙.草履蟲；丙.矽藻；丁.昆布；戊.瘧原蟲；己.病毒；庚.細菌；辛.藍綠菌。試根據上述選項回答下列問題：
39. 下列選項中，何者不屬於原生生物界？  
 (A)甲 (B)乙 (C)丁 (D)己
40. 哪些侵入人體會引起疾病？  
 (A)甲乙戊庚辛壬 (B)乙戊庚壬 (C)甲庚辛壬 (D)戊己庚
41. 下列選項中，何者不屬於藻類？  
 (A)丙 (B)丁 (C)辛 (D)以上皆是
42. 何者屬於原生菌類？  
 (A)甲 (B)戊 (C)己 (D)庚

(七) 小友將土司麵包封口打開放在室內桌上，過了幾天發現有部分的土司麵包發霉，長出黑色的黴菌。試回答下列問題：

43. 土司麵包發霉處的黑色主要是下列何者造成？  
 (A)黴菌的菌絲 (B)黴菌的孢子 (C)麵包本身 (D)灰塵
44. 若小友用放大鏡觀察麵包上發霉的地方，應該會看到下列哪一個樣子？



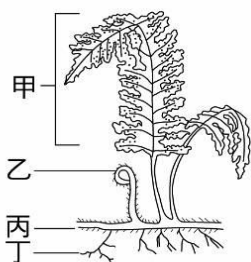
(八) 偏側蛇蟲草菌可感染特定種類的螞蟻，被感染的螞蟻會逐漸死去，而螞蟻屍的外殼將會保護偏側蛇蟲草菌的生長。在螞蟻死後，此菌將會繼續在螞蟻體內生長，並從螞蟻屍的某些部位長出菌絲，如附圖所示，待成熟後即釋放孢子，繼續感染附近的螞蟻。



45. 根據本文，推測下列何者最可能為偏側蛇蟲草菌與螞蟻間的關係？  
 (A)寄生 (B)合作 (C)競爭空間 (D)競爭食物
46. 根據本文，推測偏側蛇蟲草菌與下列何者的親緣關係最接近？  
 (A)蕨類 (B)藍綠菌 (C)酵母菌 (D)節肢動物
- (九) 請閱讀相關敘述後，回答下列問題：

「無根萍」是原產於臺灣的浮水植物，個體極小，且無根、莖、葉之分，僅有類似葉的構造浮於水面。此外，植株內具有雄蕊及雌蕊，可開花結果繁殖後代，不過無根萍主要繁殖子代的方式，是利用植株一端所長出的小芽。當小芽成熟後，會離開母體而沉入水底，幾天之後再浮出水面長成新的個體。

47. 根據本文推論，無根萍是屬於下列哪一類植物？  
 (A)蘚苔植物 (B)蕨類植物 (C)裸子植物 (D)被子植物
48. 有關無根萍的生殖構造或繁殖方式，下列敘述何者最合理？  
 (A)不會產生胚珠 (B)不會產生生殖細胞 (C)主要的繁殖方式不會增加遺傳的變異  
 (D)主要的繁殖方式須經減數分裂的過程
- (十) 附圖為蕨類植物的構造圖，試回答下列問題：



49. 圖中捲曲狀的構造「乙」，成熟後的形態如同下列何者？  
 (A)甲 (B)丙 (C)丁 (D)仍是乙的形態，不會有任何變化
50. 伸展於地面上的「甲」是一種什麼葉？  
 (A)針狀葉 (B)羽狀複葉 (C)捲曲狀複葉 (D)掌狀複葉