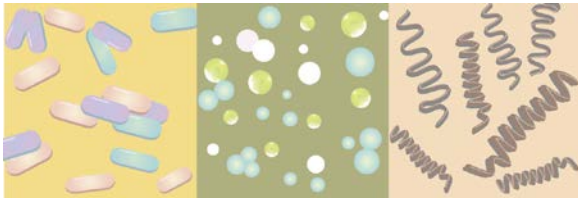


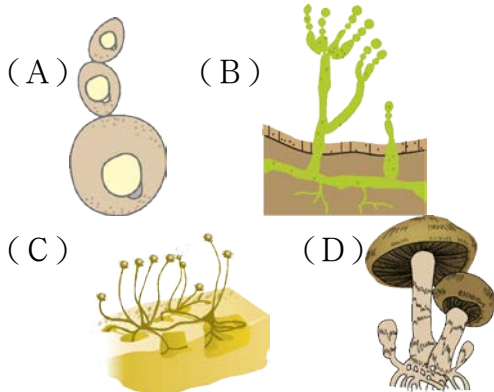
一、單一選擇題（每答 3 分，共 84 分）

- 1.( ) 如圖是某類生物的三種不同型態，由左到右依序為桿狀、球狀、螺旋狀，則該生物可能是下列何者？



- (A)細菌 (B)真菌 (C)病毒  
(D)矽藻

- 2.( ) 婷婷用放大鏡觀察黑麵包黴，則她應該看到下列何者？

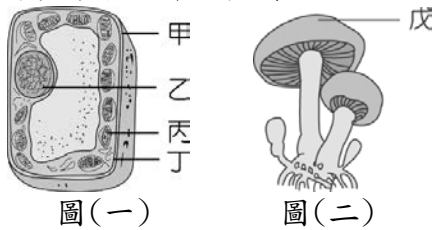


- (A)根毛 (B)菌絲 (C)孢子囊 (D)莖
- 3.( ) 過期的麵包上常長滿了黑黴菌，請問黑黴菌可藉由哪一種構造伸入附着物中，以吸收被分解的養分維生？ (A)根毛 (B)菌絲 (C)孢子囊 (D)莖
- 4.( ) 有關藍菌的敘述，下列何者錯誤？ (A)屬於原核生物的一種 (B)因體色多為藍綠色而得名 (C)可利用葉綠體進行光合作用 (D)有些種類可生存在溫泉中
- 5.( ) 請比較細菌及藍菌之間的差異，下列何者正確？ (A)細菌與藍菌都可以行光合作用 (B)細菌與藍菌都沒有真正的細胞核 (C)細菌是原核生物界，而藍菌是植物界的生物 (D)細菌有細胞壁，藍菌則無
- 6.( ) 有關生物分類中「原核生物界」的敘述，下列何者錯誤？ (A)主要行分裂生殖 (B)均缺少細胞核的構造 (C)有完整細胞膜而無遺傳物質 (D)細菌、藍菌為其代表生物
- 7.( ) 科學家發現施打肉毒桿菌的毒素可除皺，已知肉毒桿菌無葉綠體、液胞或粒線體等膜狀構造，但具細胞膜。以此推測肉毒桿菌應屬於五界生物中的哪一界？ (A)原核生物界 (B)原生生物界

- (C)菌物界 (真菌界) (D)植物界

- 8.( ) 近代生物學家將生物分為五界。已知結核菌除了細胞膜之外，細胞內沒有其他由膜包圍成的特殊構造。以此推測結核菌應屬於下列哪一界？(A)原核生物界 (B)原生生物界 (C)菌物界 (D)植物界
- 9.( ) 細菌和藍菌的遺傳物質都位在細胞質中，請問它們共同缺少了下列哪一項構造？ (A)染色體 (B)細胞核 (C)細胞膜 (D)細胞質
- 10.( ) 下列哪一組生物不具有細胞核的構造？ (A)綠藻、黏菌 (B)黏菌、變形蟲 (C)念珠藻、大腸桿菌 (D)矽藻、眼蟲
- 11.( ) 下列哪些生物細胞內的遺傳物質沒有核膜包圍？(甲)桿菌；(乙)藍綠菌；(丙)黏菌；(丁)草履蟲；(戊)單胞藻。(A)甲乙丙 (B)乙丙 (C)丁戊 (D)甲乙
- 12.( ) 老師要大家舉出「哪些生物含有葉綠體？」。小智：「藍綠菌。」；小瓜：「香菇。」；小琳：「昆布。」；小美：「眼蟲。」，請問誰說得對？ (A)小智與小瓜 (B)小智與小琳 (C)小琳與小美 (D)小美與小智
- 13.( ) 有關原生動物的敘述，下列何者錯誤？ (A)不具細胞壁及葉綠體構造 (B)大多為多細胞生物 (C)需自外界攝取食物進行胞內消化 (D)可藉由偽足、纖毛或鞭毛進行運動
- 14.( ) 下列關於原生生物界中生物的敘述，何者錯誤？ (A)原生動物大多為單細胞生物 (B)此界生物以藻類的形態大小變化最大 (C)可依照細胞數目多寡為其主要分類依據 (D)有些原生菌類可使魚類致病死亡
- 15.( ) 魚塢中的魚類經常會因感染水黴菌而死亡，請問水黴菌屬於下列哪一類生物？ (A)原生動物 (B)原生菌類 (C)真菌類 (D)藻類

- 16.( ) 圖(一)為一般的植物細胞，請問圖(二)中戊所指部位的細胞，缺少圖(一)中的哪一種構造？



(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

- 17.( ) 黏菌是原生菌類，有關黏菌的敘述，下列何者正確？ (A)細胞內的遺傳物質不具膜包圍 (B)可分泌酵素，以分解外界的食物成為小分子而吸收 (C)不具細胞壁 (D)類似植物，含有葉綠體，可行光合作用

- 18.( ) 比較原核生物與原生生物，下列何者錯誤？

比較項目	原核生物	原生生物
(甲)細胞核形式	無明顯細胞核	細胞核明顯
(乙)遺傳物質	有遺傳物質	有遺傳物質
(丙)引起疾病	肺炎	香港腳
(丁)例子	大腸桿菌	黏菌

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

- 19.( ) 有關細菌的敘述，下列何者正確？ (A)細菌與病毒是世界上最早、最原始的生物 (B)細菌因細胞內的遺傳物質沒有被膜包圍，故不會遺傳 (C)所有細菌皆具有葉綠素可行光合作用 (D)細菌經過特殊染色後，可利用複式顯微鏡的高倍率觀察到

- 20.( ) 下列有關原生生物的特徵，何者正確？ (A)皆具有細胞壁 (B)皆具有葉綠體 (C)皆具有細胞核 (D)皆為單細胞個體

- 21.( ) 一群同學下課在爭論關於細菌的生活，請問何者的說法是正確的？

阿剛：「流行性感胃是因為受到細菌感染」

阿好：「細菌是原核生物。」

阿中：「細菌無法和生物共存，生物體會將之消滅。」

阿邦：「有些細菌可以分解生物遺體與排泄物。」

(A)阿剛、阿中 (B)阿剛、阿邦  
(C)阿好、阿中 (D)阿好、阿邦

- 22.( ) 下列有關細菌的敘述，何者正確？ (A)細菌對生物體都有害 (B)細菌只有在電子顯微鏡下才能觀察得到 (C)細菌的遺傳物質是直接存在細胞

質中，沒有膜包圍著 (D)細菌的細胞壁成分與植物相同

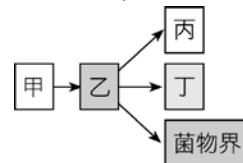
- 23.( ) 可提煉抗生素、抑制細菌生長的生物為何者？ (A)酵母菌 (B)水黴菌 (C)青黴菌 (D)洋菇。

- 24.( ) 如表為新月藻和青黴菌在構造上的比較，正確的有哪些？

		新月藻	青黴菌
甲	細胞壁	有	有
乙	葉綠素	有	有
丙	維管束	無	無
丁	根莖葉	有	無
戊	細胞數	單細胞	多細胞

(A)甲丙戊 (B)甲丙丁 (C)甲丙丁戊 (D)乙丙

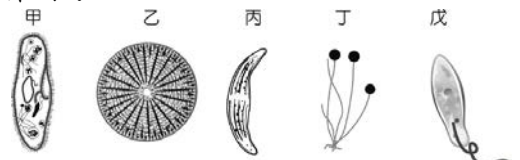
- 25.( ) 如附圖是五界生物的樹狀演化關係圖，已知丙的細胞具有細胞壁、而綠色細胞內有葉綠體；則「原生生物界」應是圖中甲~丁的何者？



(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

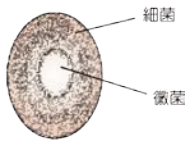
- 26.( ) 關於酵母菌的敘述，下列何者正確？ (A)屬於單細胞真菌，沒有細胞壁 (B)出芽生殖產生的新細胞仍然相連在一起，表現多細胞生物的特徵 (C)在有氧環境下，酵母菌主要靠發酵作用獲取能量 (D)分解糖分產生的氣體與萌芽綠豆的呼吸作用所產生的氣體相同

- 27.( ) 小瑤在顯微鏡下觀察到附圖五種生物，請問這五種生物中，哪幾種會行光合作用？



(A)甲乙丙丁 (B)乙丙戊  
(C)乙丙 (D)甲乙

- 28.( ) 士林國中最帥的生物老師有天在實驗室做實驗，不小心將某種黴菌掉落到滿是細菌的培養皿中，過幾天後發現培養皿如圖所示，請問這有可能是什麼原因造成的？



(A)細菌與黴菌在競爭過程中，細菌全被淘汰 (B)細菌的壽命較短，活得沒有黴菌久 (C)黴菌分泌了某些物質，導致細菌無法生長 (D)培養皿中間房價過高，導致細菌選擇遷移到培養皿邊緣

## 二、題組 (每答 2.5 分，共 15 分)

1. (甲)黏菌；(乙)肺炎鏈球菌；(丙)黑黴菌；(丁)昆布；(戊)草履蟲；(己)酵母菌；(庚)矽藻；(辛)藍綠藻；(壬)病毒。請依上述選項回答下列問題：

( ) (1) 上述生物中，哪些屬於原核生物？

- (A)甲乙 (B)甲丙 (C)乙己 (D)乙辛

( ) (2) 上述生物中，與丁屬於同一界的有哪些？

- (A)丙戊辛 (B)甲戊庚 (C)甲己辛 (D)乙己壬

( ) (3) 引發 H1N1 新型流行性感冒的病原體為何？

- (A)乙 (B)戊 (C)丙 (D)壬

2. 閱讀文章後，回答下列問題：

炭疽病是一種可感染牛及人的古老疾病，偶而被恐怖組織用來攻擊行動散布炭疽桿菌孢子使人致病。炭疽桿菌或其孢子可經皮膚傷口、呼吸道或食物進入人體，其中由皮膚感染的炭疽病最普遍，而由呼吸道感染的吸入性炭疽病致死率最高。炭疽病原自希臘字“煤炭”，因感染皮膚性炭疽病的患者皮膚會浮腫壞死，形成黑炭般的疤，因而得名。炭疽桿菌孢子處於休眠狀態，可忍受不利的環境數十年仍具感染性。一旦炭疽桿菌孢子進入動物寄主，會萌芽成活菌並開始生長分裂，致寄主血液中炭疽桿菌數目暴增，引發敗血症而致死。目前認為炭疽桿菌分泌的毒素會侵害宿主免疫系統，並造成宿主死亡。已知炭疽毒素有三種，都是屬於蛋白質

，其中兩種毒素為酵素。雖然炭疽桿菌分泌的毒素對人類有害，但科學家發現這些毒素可殺死某些腫瘤細胞，使某些腫瘤細胞表面起了變化，可較正常細胞接受較多的炭疽毒素而引發死亡。此一例子說明了某些有害物質也有其可利用的一面。

( ) (1) 根據上文敘述，下列有關炭疽病的敘述，何者正確？

- (A)人類炭疽病的病原體是病毒 (B)吸入性炭疽病較皮膚性炭疽病致死率高 (C)食入感染炭疽病的牛肉不會感染炭疽病 (D)炭疽病命名和患者肺部呈現黑色有關。

( ) (2) 下列有關炭疽桿菌孢子的敘述，何者正確？

- (A)炭疽桿菌孢子可忍受各種不利的環境，在環境中可保存數十年仍具感染力 (B)炭疽桿菌孢子進入人體內部一定會引發炭疽病導致死亡 (C)炭疽桿菌孢子在各種環境中均處於活動狀態 (D)炭疽桿菌孢子可以行無性生殖。

( ) (3) 下列有關炭疽毒素的敘述，何者正確？

- (A)炭疽毒素和炭疽病的死因無關 (B)炭疽毒素也會引發貧血疾病 (C)炭疽毒素都屬於蛋白質，有的炭疽毒素是酵素 (D)腫瘤細胞對抗炭疽毒素的能力較正常細胞佳



## 解答

### 一、單一選擇題（每答3分，共84分）

1. 答案：(A)

解析：圖中是細菌的各種形態。

2. 答案：(C)

解析：(A)酵母菌；(B)青黴菌；(D)蕈類。

3. 答案：(B)

解析：黴菌、蕈類可藉由菌絲伸入附著物中，吸收被分解的養分維生。

4. 答案：(C)

解析：(C)可利用葉綠素進行光合作用。

5. 答案：(B)

解析：(A)只有藍菌可以行光合作用；(C)細菌和藍菌皆是原核生物界的生物；(D)細菌和藍菌皆有細胞壁。

6. 答案：(C)

解析：(C)原核生物具有遺傳物質，但遺傳物質沒有被膜包圍。

7. 答案：(A)

解析：細菌屬於原核生物界。

8. 答案：(A)

解析：原核生物構造簡單，遺傳物質缺乏核膜包圍，故沒有明顯的細胞核。結核菌除了細胞膜之外，細胞內沒有其他由膜包圍成的特殊構造。由此可推測結核菌應屬於原核生物界。

9. 答案：(B)

解析：細菌和藍菌的遺傳物質沒有核膜包圍。

10. 答案：(C)

解析：(C)念珠藻、大腸桿菌為原核生物，細胞內的遺傳物質沒有被膜包圍，因此未形成細胞核的構造。

11. 答案：(D)

解析：甲、乙為原核生物，缺乏核膜。

12. 答案：(C)

解析：藍綠菌只含葉綠素不含葉綠體。

13. 答案：(B)

解析：(B)大多為單細胞生物。

14. 答案：(C)

解析：(C)可藉由營養獲得的方式進行區分。

15. 答案：(B)

解析：使魚類致病的水黴菌屬於原生菌類。

16. 答案：(C)

解析：圖(二)中戊所指部位為蕈傘，裡面的細胞缺少圖(一)中的丙——葉綠體。

17. 答案：(B)

解析：(A)原生菌類具有核膜；(C)具有細胞壁；(D)不具葉綠素，不能行光合作用自行製造養分。

18. 答案：(C)

解析：(C)引發香港腳的是黴菌，屬於菌物界（真菌界）。

19. 答案：(D)

解析：(A)病毒介於生物與非生物之間，且必須寄生在活的細胞內才能表現生命現象；(B)細菌不具核膜，但仍有遺傳物質；(C)只有一些含有葉綠素的細菌可行光合作用

20. 答案：(C)

解析：(A)原生動物沒有；(B)原生菌類及原生動物沒有

葉綠體；(D)大多為單細胞生物。

21. 答案：(D)

解析：流行性感冒是病毒感染，益菌會和生物共存。

22. 答案：(C)

解析：(B)複式顯微鏡；(D)細菌的細胞壁成分為肽聚糖。

23. 答案：(C)

解析：菌物界中的黴菌有些能用來提煉抗生素，如(C)青黴素可提煉出青黴素（盤尼西林）。

24. 答案：(A)

解析：新月藻為單細胞的藻類；青黴菌為菌物界（真菌界）生物。

25. 答案：(B)

26. 答案：(D)

解析：(A)有細胞壁；(B)為單細胞；(C)有氧氣時，主要是靠有氧呼吸作用，缺氧時，才改為發酵作用為主。

27. 答案：(B)

解析：甲——草履蟲，乙——矽藻，丙——新月藻，丁——黴菌，戊——眼蟲。

28. 答案：(C)

解析：(C)黴菌會分泌抗生素抑制細菌生長。

### 二、題組（每答2.5分，共15分）

3. 答案：(1)(D)；(2)(B)；(3)(D)

解析：(1)(乙)肺炎鏈球菌、(辛)藍綠菌屬於原核生物。

(2)原生生物界包含藻類、原生菌類、原生動物。

(3)流行性感冒是病毒(壬)引起的。

4. 答案：(1)(B)；(2)(A)；(3)(C)

解析：(1)(A)細菌。

(2)(C)環境不利時，處於休眠狀態。

(3)(D)腫瘤細胞對抗炭疽毒素的能力較正常細胞差。