

福建中學
中三級 上學期統測 (2021-2022)
生物科
(四十五分鐘)

日期：二零二一年十一月十一日

姓名：_____

時間：上午八時三十分至上午九時十五分

班別：_____班號：_____

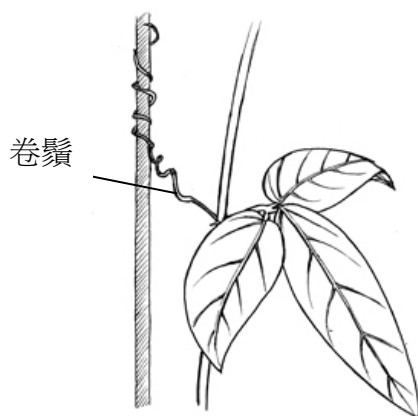
學生須知：

1. 請分別在題目紙和答題紙上寫上班別、姓名和班號。
2. 所有題目均需全部作答。
3. 將所有答案填寫在答題紙上。
4. 考試完結時，請交回試卷及答題紙。
5. 全卷總分為 50 分。

I. 選擇題 (20 分)

1. 植物主要透過光合作用來進行
A 營養作用。
B 呼吸作用。
C 生長。
D 排泄。
2. 感應性讓生物能
(1) 覓食。
(2) 尋找伴侶。
(3) 逃離危險。
A 只有(1)和(2)
B 只有(1)和(3)
C 只有(2)和(3)
D (1)、(2)和(3)
3. 肺部從身體排出二氧化碳是以下哪項過程的例子？
A 呼吸作用
B 運動
C 排泄
D 生殖

4. 下圖顯示植物的卷鬚。卷鬚接觸到物件後，會在增加長度的同時捲曲在物件上，為植物提供額外支持。



植物的卷鬚顯示了以下哪些重要功能？

- (1) 生長
- (2) 運動
- (3) 感應性
- A** 只有(1)和(2)
- B** 只有(1)和(3)
- C** 只有(2)和(3)
- D** (1)、(2)和(3)

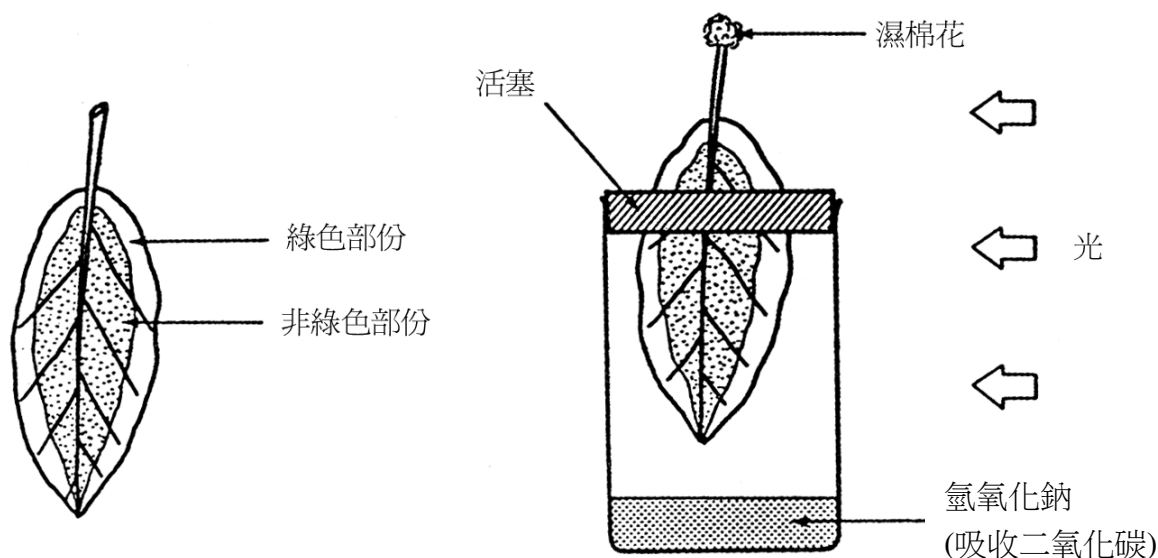
5. 以下哪些社會議題和生物學有關？

- (1) 因全球暖化引起的氣候變化
- (2) 把遺傳資料儲存到電腦檔案
- (3) 由電子煙引起的健康問題
- A** 只有(1)和(2)
- B** 只有(1)和(3)
- C** 只有(2)和(3)
- D** (1)、(2)和(3)

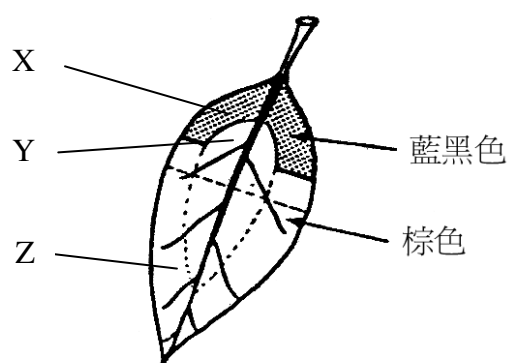
6. 學習生物學幫助我們

- (1) 培養對生物的尊重。
- (2) 對健康議題作出知情決定。
- (3) 增加對地球的起源的認識。
- A** 只有(1)和(2)
- B** 只有(1)和(3)
- C** 只有(2)和(3)
- D** (1)、(2)和(3)

指示： 回答題 7 和題 8 時須參考以下實驗。該實驗為找出光合作用的必須條件，葉片來自已脫澱粉的植物。



下圖顯示實驗後碘液試驗的結果。



7. 比較 X 和 Y 的結果，可以結論
 - A 光合作用需要水。
 - B 光合作用需要光。
 - C 光合作用需要二氧化碳。
 - D 光合作用需要葉綠素。

8. 當比較 X 和 Z 的結果時，以下哪些是控制變量？
 - (1) 光的存在
 - (2) 葉綠素的存在
 - (3) 二氧化碳的存在
 - A 只有(1)和(2)
 - B 只有(1)和(3)
 - C 只有(2)和(3)
 - D (1)、(2)和(3)

9. 按正確次序列出以下科學方法的步驟。

- (1) 進行實驗
- (2) 得出結論
- (3) 觀察
- (4) 提出假說

- A** (1), (2), (3), (4)
- B** (1), (4), (3), (2)
- C** (3), (2), (1), (4)
- D** (3), (4), (1), (2)

10. 進行科學探究時，如果實驗的結果與預測不符，我們可以

- (1) 修訂實驗的方法。
- (2) 得出結論。
- (3) 修訂假說。

- A** 只有(1)和(2)
- B** 只有(1)和(3)
- C** 只有(2)和(3)
- D** (1)、(2)和(3)

11. 掃描電子顯微鏡產生的影像

- (1) 有顏色。
- (2) 是立體的。
- (3) 解析度很高。

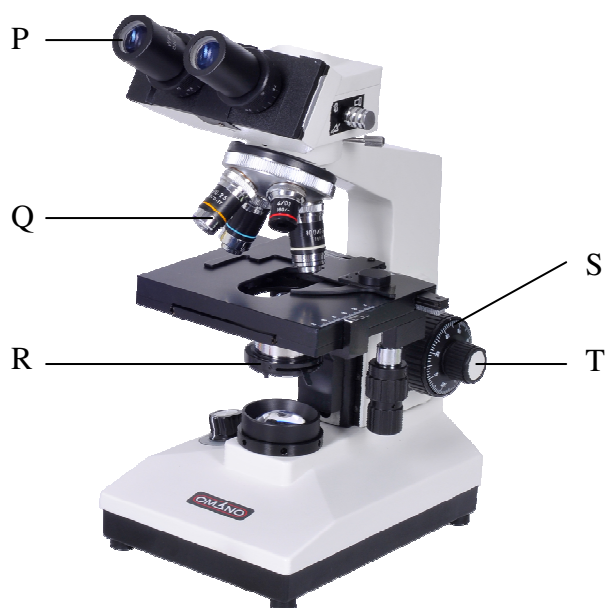
- A** 只有(1)和(2)
- B** 只有(1)和(3)
- C** 只有(2)和(3)
- D** (1)、(2)和(3)

12. 細胞學說指出

- (1) 所有細胞均來自原有細胞。
- (2) 所有細胞都能分裂。
- (3) 所有生物都由細胞構成。

- A** 只有(1)和(2)
- B** 只有(1)和(3)
- C** 只有(2)和(3)
- D** (1)、(2)和(3)

指示： 回答題 13 和題 14 時須參考下圖。圖示一部光學顯微鏡。



13. 顯微鏡的總放大倍率取決於

- (1) P。
- (2) Q。
- (3) R。
- A** 只有(1)和(2)
- B** 只有(1)和(3)
- C** 只有(2)和(3)
- D** (1)、(2)和(3)

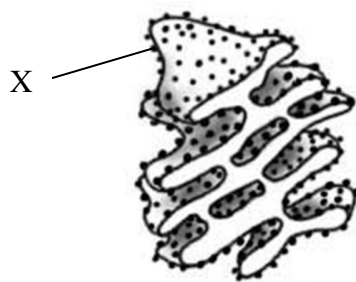
14. 扭動 S 和 T 能

- A** 改變影像的解析度。
- B** 調節影像的光度。
- C** 調節顯微鏡的焦點。
- D** 改變透鏡的放大倍率。

15. 增加顯微鏡的放大倍率能看見

- (1) 較多細胞。
- (2) 較少細胞。
- (3) 較光的影像。
- (4) 較暗的影像。
- A** 只有(1)和(3)
- B** 只有(1)和(4)
- C** 只有(2)和(3)
- D** 只有(2)和(4)

指示： 回答題 16 和題 17 時須參考下圖。圖示一個細胞構造，X 是附在其表面的小顆粒。



16. X 是什麼？
 - A 蛋白質
 - B 核糖體
 - C 遺傳物質
 - D 葉綠素

17. 這個細胞構造的功能是什麼？
 - A 運輸脂肪
 - B 呼吸作用
 - C 光合作用
 - D 蛋白質合成

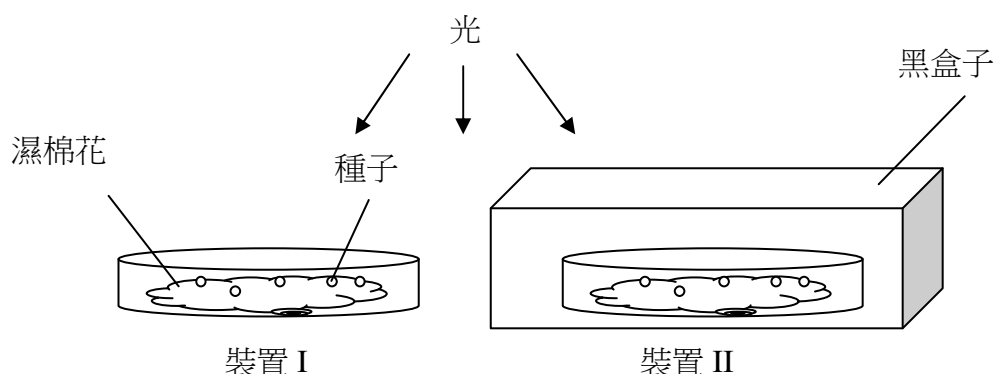
18. 細胞壁比細胞膜堅固，因為它含有
 - A 蛋白質。
 - B 水。
 - C 脂肪。
 - D 纖維素。

19. 以下哪項有關線粒體的描述是正確的？
 - A 它有一層膜。
 - B 它控制細胞的活動。
 - C 它是棒狀的。
 - D 它的膜有很多小孔。

20. 細胞膜具差異透性，意思是
 - A 它只容許特定物質穿過。
 - B 它只容許有用的物質穿過。
 - C 它只容許溶於水的物質穿過。
 - D 它不容許任何物質穿過。

II 結構題 (30 分)

1. 嘉明認為種子發芽可能需要光。他設計了以下實驗。



在濕棉花上放置二十粒種子，並放進培養皿，然後把裝置 I 放在陽光下。裝置 II 也以相同方式設置，但是用黑盒子覆蓋。五天後計算發芽種子的數量，結果如下：

裝置	I	II
發芽種子的數量	19	18

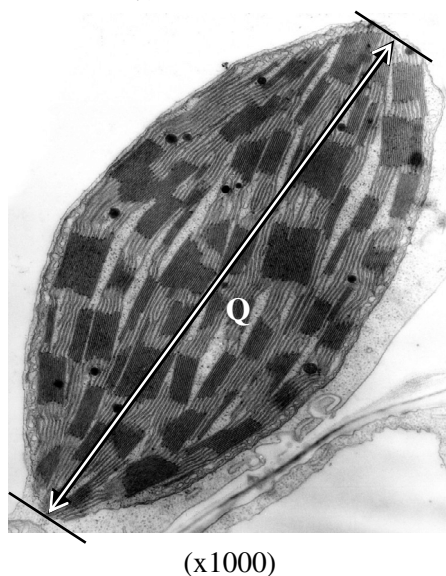
- (a) (i) 該實驗的自變量是什麼？ (1 分)
 (ii) 該實驗的因變量是什麼？ (1 分)
 (iii) 提出兩項該實驗的控制變量。 (2 分)
- (b) 嘉明的假說是什麼？ (1 分)
- (c) 實驗結果是否支持他的假說？試解釋之。 (2 分)
2. 閱讀以下關於病毒的文章。

病毒體型細小，它們並非由細胞組成，而只是一段遺傳物質被蛋白質外殼包覆。病毒的存在不需要能量，它們不會增大，也不能靠自己增加數量。但是它們有方法探測附近是否存在可被感染的細胞，一旦病毒依附在該種細胞上，它便能把自己的遺傳物質注入細胞內並令該細胞製造新的病毒。

根據文章回答以下題目。

- (a) 指出兩項病毒所沒有的生物重要功能。 (2 分)
- (b) 除了欠缺生物重要功能，提出一個使病毒不被認為是生物的原因。 (1 分)
- (c) 病毒的一項能力跟某項生物重要功能很相似。描述這項能力並指出它跟哪項生物重要功能相似。 (2 分)
- (d) 病毒是很多人類疾病的成因。指出學習病毒相關知識的兩個好處。 (2 分)

3. 下圖顯示一個只在部份植物細胞中存在的細胞器。

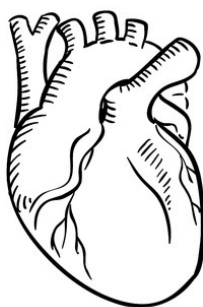


- (a) 寫出這個細胞器的名稱。 (1 分)
- (b) 這個細胞器的功能是什麼？ (1 分)
- (c) 指出這個細胞器和細胞核一項結構上的相似之處。 (1 分)
- (d) 計算細胞器的實際長度 (Q)。寫出你的計算步驟。 (2 分)
- (e) 以上影像是用哪一種顯微鏡產生的？解釋你的答案。 (2 分)
- (f) 指出這種顯微鏡的一項優點和一項缺點。 (2 分)
- (g) 舉例一種沒有這種細胞器的植物細胞。 (1 分)
- (h) 除了這個細胞器，指出一個只在植物細胞中找到的細胞構造。 (1 分)

4. (a) 由細胞起按遞增次序寫出身體的組織層次：

細胞 → (i) → (ii) → (iii) → 生物 (3 分)

(b) 下圖顯示一個心臟。



心臟屬於哪個身體組織層次？解釋你的答案。 (2 分)

全卷完