

福建中學
中三級 上學期統測 (2020-2021)
生物科
(四十五分鐘)

日期：二零二零年十月二十二日

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 下列哪項最適合描述生物學？
A 研究植物及其環境與它們的相互作用。
B 研究動物及其環境與它們的相互作用。
C 研究細菌及其環境與它們的相互作用。
D 研究生物及其環境與它們的相互作用。
- 2 下列哪些屬於生物學的研究範疇？
(1) 腦部不同部分的功能
(2) 熱帶雨林內不同生物之間的相互作用
(3) 宇宙
A 只有(1)和(2)
B 只有(1)和(3)
C 只有(2)和(3)
D (1)、(2)和(3)
- 3 下列哪項不是科學探究的步驟之一？
A 進行觀察
B 預備分類
C 提出假說
D 進行實驗

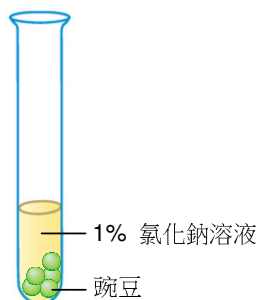
4 下列哪項有關實驗的敘述是正確的？

- A 實驗必須可重覆並產生相同的結果。
- B 實驗只能在實驗室進行。
- C 只有科學家才可以進行實驗。
- D 實驗必定能證明假說是正確的。

5 一名學生設計實驗，研究較重的雌鼠會否比較輕的雌鼠繁衍更多後代。實驗中的自變量和因變量分別是甚麼？

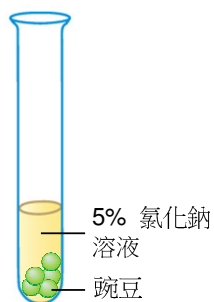
- | 自變量 | 因變量 |
|---------|-------|
| A 雌鼠的年齡 | 雌鼠的體重 |
| B 後代的數量 | 雌鼠的體重 |
| C 雌鼠的體重 | 雌鼠的年齡 |
| D 雌鼠的體重 | 後代的數量 |

6 以下裝置用於研究氯化鈉溶液可否延長豌豆的存放期。

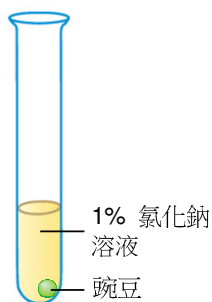


下列哪個裝置可作為這實驗的對照？

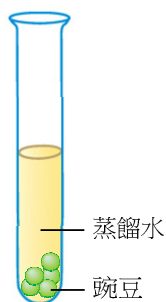
A



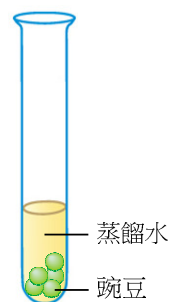
B



C



D



7 下列哪些是排泄的例子？

- (1) 呼出二氧化碳
 - (2) 排汗
 - (3) 排出尿液
- A 只有(1)和(2)
 - B 只有(1)和(3)
 - C 只有(2)和(3)
 - D (1)、(2)和(3)

8 把食物分解，以釋出能量供身體使用的過程稱為

- A 消化。
- B 營養。
- C 呼吸作用。
- D 排泄。

9 觸摸含羞草的葉片時，葉片會立即合上。下列哪些與這個現象有關？

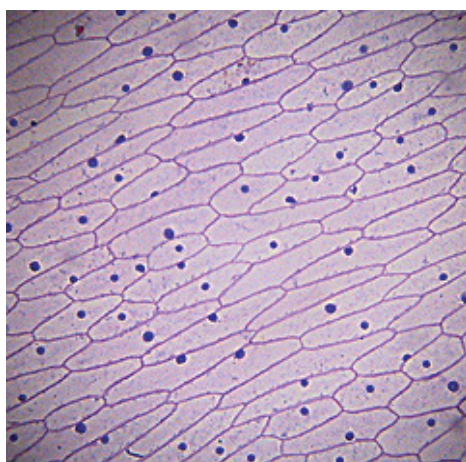


- (1) 生長
- (2) 運動
- (3) 感應性
- A 只有(1)和(2)
- B 只有(1)和(3)
- C 只有(2)和(3)
- D (1)、(2)和(3)

10 在科學探究的過程中，如果實驗結果與預測不符，我們應該

- (1) 更改實驗的方法。
- (2) 修訂假說。
- (3) 放棄探究。
- 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 11 和題 12 時須參考以下顯微照片。照片顯示浩洋在光學顯微鏡下觀察到的洋葱表皮細胞，他選用了 10X 物鏡進行觀察。



($\times 100$)

11 如果浩洋改用 40X 物鏡觀察，下列哪項（些）敘述正確描述他看到的影像？

- (1) 檢視到的細胞數量較少。
- (2) 細胞影像的細緻度較高。
- (3) 影像較光亮。

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

12 以下是把光學顯微鏡由低倍檢視調校到高倍檢視的一些步驟。

- (1) 轉動物鏡轉換器，選用 40X 物鏡。
- (2) 把要仔細觀察的標本部分移至視野範圍的中央。
- (3) 轉動微調節器微調焦點。
- (4) 如有需要，調節光欄，以增加光強度。

下列哪項是上述步驟的最合理次序？

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

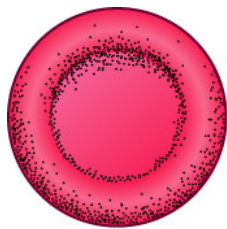
- 13 與電子顯微鏡比較，利用光學顯微鏡觀察生物有甚麼好處？
- (1) 可以觀察生物的運動。
 - (2) 標本的準備過程較簡單。
 - (3) 可以看見生物結構的較多細節。
- A** 只有(2)
B 只有(1)和(2)
C 只有(1)和(3)
D (1)、(2)和(3)
- 14 下列哪些光學顯微鏡的部分把影像放大？
- (1) 物鏡
 - (2) 載物台
 - (3) 目鏡
 - (4) 反光鏡
- A** 只有(1)和(3)
B 只有(2)和(4)
C 只有(3)和(4)
D (1)、(2)、(3)和(4)
- 15 以光學顯微鏡觀察標本時，應調校哪個部分把影像聚焦？
- A** 夾
B 反光鏡
C 微調節器
D 物鏡轉換器
- 16 下列哪項有關細胞學說的敘述是正確的？
- A** 細胞學說指出植物細胞和動物細胞的不同之處。
B 細胞學說描述細胞怎樣分裂，形成新細胞。
C 細胞學說指出所有生物都是由一個或多個細胞構成的。
D 細胞學說指出所有細胞都有細胞核、細胞膜和細胞質。
- 17 下列哪項有關線粒體和葉綠體的敘述是正確的？
- A** 兩者都由雙層薄膜包圍。
B 兩者都參與能量釋放的過程。
C 動物細胞具有線粒體，植物細胞則沒有。
D 動物細胞和植物細胞都具有葉綠體。

18 下列哪些有關細胞核的敘述是正確的？

- (1) 細胞核是呼吸作用進行的主要地方。
- (2) 細胞核內有遺傳物質。
- (3) 細胞核由雙層薄膜包圍。

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

19 下圖顯示一個成熟的人類紅血球。



這個細胞有

- (1) 細胞質。
- (2) 細胞核。
- (3) 細胞膜。

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

20 人類的睪丸細胞分泌的雄性激素由脂類形成。可預料這些細胞含有大量的

- A 細胞核。
- B 粗糙內質網。
- C 平滑內質網。
- D 液泡。

第 I 部完

II 結構題 (30 分)

1. 嘉慧認為每天吃燕麥片的人，血液中的膽固醇水平會較不吃燕麥片的人低。她把 200 名實驗對象分為兩組。兩組的膳食完全相同，除了是否包含燕麥片。實驗組每天進食含有燕麥片的早餐，而對照組則進食不含燕麥片的早餐。一個月後，量度每名實驗對象血液中的膽固醇水平，並比較兩組人士血液中的平均膽固醇水平。

下表顯示實驗結果。

	實驗組	對照組
血液中的平均膽固醇水平 (mg/dL)	202	205

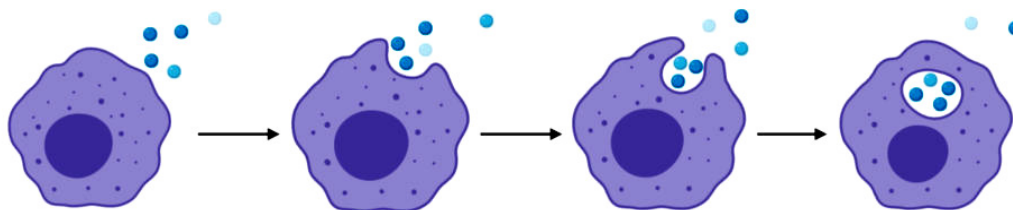
根據以上提供的資料回答以下問題。

- 實驗的假說是什麼？ (1 分)
 - 實驗的自變量是什麼？ (1 分)
 - 實驗的因變量是什麼？ (1 分)
 - 指出三項實驗的控制變量。 (3 分)
 - 實驗結果可得出什麼結論？ (1 分)
2. 因應新冠病毒疫情，香港政府推行了普及社區檢測計劃，以找出社區中的無徵狀感染者。



- 學習生物學有助對抗新冠病毒疫情，列舉三個原因支持以上說法。 (3 分)
- 一些人士聲稱參加普及社區檢測計劃會大大增加人們感染新冠病毒的機會。這種聲稱是否達到作為科學假說的條件？解釋你的答案。 (2 分)

3. 下圖顯示單細胞生物進食的步驟。



指出並描述以上過程中單細胞生物所進行的三項重要功能。

(6 分)

4. 以下是同一種細胞在不同顯微鏡下檢視所得的影像。圖 I 是光學顯微鏡下的影像，圖 II 則是電子顯微鏡下的影像。

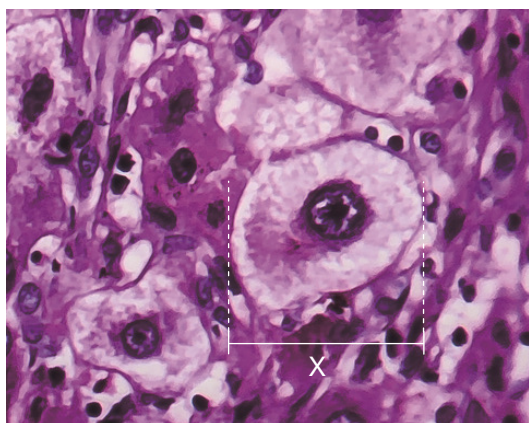


圖 I (×400)



圖 II (×15000)

- a 這些是動物細胞還是植物細胞？提供一個原因解釋你的答案。 (2 分)
- b 計算圖 I 中細胞的實際長度 (X)。寫出你的計算步驟。 (2 分)
- c 圖 II 則是用哪一種電子顯微鏡產生的？解釋你的答案。 (2 分)
- d
 - i 寫出細胞器 Q 和 R 的名稱和指出它們的功能。 (4 分)
 - ii 解釋為甚麼在圖 II 中，細胞器 Q 和 R 清晰可見，但在圖 I 中卻看不見。 (2 分)

全卷完