

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

日期：二零二一年一月五日

姓名：_____

時間：上午十時十五分至上午十一時

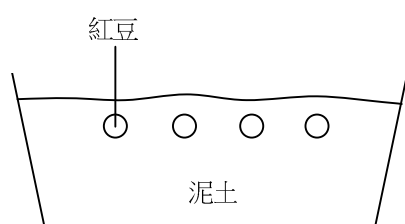
班別：_____ 班號：_____

學生須知：

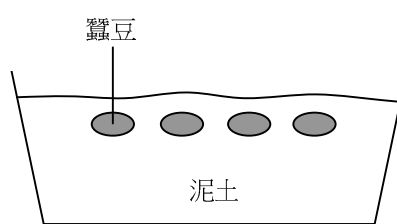
1. 請分別在題目紙和答題紙上寫上姓名、班別和學號。
2. 所有題目均需全部作答。
3. 將所有答案須填寫在答題紙上。
4. 考試完結時，請交回試卷及答題紙。
5. 全卷總分為 50 分。

I. 選擇題 (20 分)

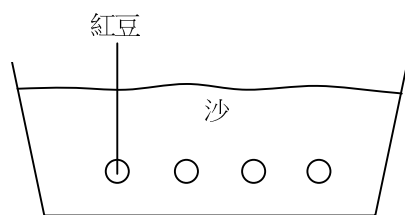
1 下圖顯示四盆種子。



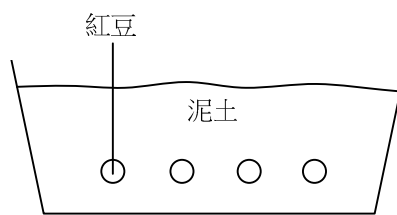
(1)



(2)



(3)



(4)

要研究種子與地面之間的距離對種子萌發的影響，應比較哪兩個盆的結果？

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

- 2 某學生利用以下材料製作生麵糰。

材 料	生麵糰 X	生麵糰 Y
麵粉	200 g	200 g
糖	15 g	20 g
酵母	1 g	1 g
水	40 cm ³	40 cm ³

她把生麵糰置於室溫下。兩小時後，她發現生麵糰 X 發大的幅度較生麵糰 Y 大。下列哪個變量導致這個差異？

- A 廚房的溫度
B 水的分量
C 酵母的重量
D 糖的重量
- 3 下列哪項生物的特徵及其例子的配對是不正確的？

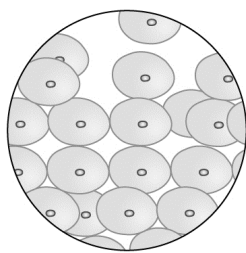
生物的特徵

例 子

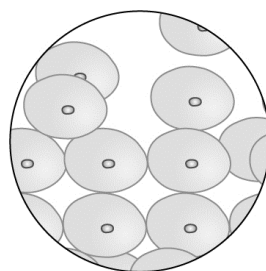
- A 感應性 人感到寒冷時穿上外衣
B 生殖 雀鳥生蛋
C 營養 用口將空氣吸入
D 運動 植物向光生長

- 4 某學生在光學顯微鏡下，以不同放大率檢視細胞。假如檢視時沒有調校光欄，以下哪個影像會最光？

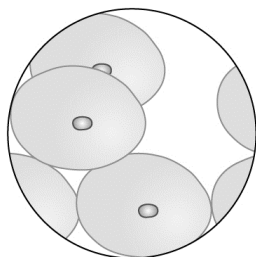
A



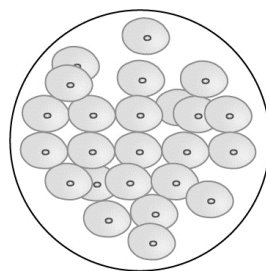
B



C



D



- 5 水對人體十分重要，因為
- (1) 水是進行化學反應所需的介質。
 - (2) 水幫助生物調節體溫。
 - (3) 水提供能量，讓化學反應在細胞中進行。
- A 只有 (1)
 - B 只有 (3)
 - C 只有 (1) 和 (2)
 - D 只有 (1) 和 (3)
- 6 所有活細胞
- A 都會進行光合作用。
 - B 都由原有細胞而來。
 - C 都可以運動。
 - D 都有細胞核。
- 7 下列哪種物質在生物體內含量最多？
- A 水
 - B 蛋白質
 - C 碳水化合物
 - D 核酸
- 8 某有機化合物樣本經檢驗後，證實只含碳、氫、氧、氮和硫原子。該分子最有可能是
- A 澱粉。
 - B 纖維素。
 - C 蛋白質。
 - D 核酸。
- 9 下列哪個亞細胞構造不是由雙層薄膜包圍？
- A 細胞核
 - B 線粒體
 - C 液泡
 - D 葉綠體

- 10 如果使用 5X 目鏡和 10X 物鏡觀察標本，影像的放大率是多少？
- A ×2
 - B ×5
 - C ×15
 - D ×50
- 11 下列是一些組成蛋白質的次單位。從最簡單的形式開始，它們的排列次序是
- (1) 氨基酸
 - (2) 多肽
 - (3) 二肽
- A (1)、(2)、(3)
 - B (1)、(3)、(2)
 - C (2)、(1)、(3)
 - D (2)、(3)、(1)
- 12 請將以下食物以澱粉最多至最少進行排列。
- (1) 火腿
 - (2) 麵包
 - (3) 玉米
- A (1), (2), (3)
 - B (1), (3), (2)
 - C (2), (1), (3)
 - D (2), (3), (1)
- 13 下列哪些是單糖？
- A 澱粉、半乳糖和果糖
 - B 葡萄糖、半乳糖和果糖
 - C 葡萄糖、蔗糖和乳糖
 - D 纖維素、果糖和乳糖

14 下表顯示某種食物中各種食物物質所佔的百分率（以重量計算）。

食物物質	百分率
碳水化合物	8.2
蛋白質	3.3
脂質	3.8
食用纖維	20
水	64.7

在這食物中提供最多能量的食物物質是

- A 食用纖維。
- B 脂質。
- C 蛋白質。
- D 碳水化合物。

15 豆類通常含有豐富的

- A 蔗糖。
- B 纖維素。
- C 蛋白質。
- D 果糖。

指引：解答題 16 和題 17 時須參考下列照片。三張照片分別顯示一些食品。



X



Y



Z

16 下列哪項顯示三張照片中的食品所含的主要食物物質？

- | X | Y | Z |
|----------|----------|----------|
| A 碳水化合物 | 礦物質 | 蛋白質 |
| B 食用纖維 | 碳水化合物 | 脂質 |
| C 脂質 | 碳水化合物 | 蛋白質 |
| D 蛋白質 | 脂質 | 食用纖維 |

- 17 如果身體攝取過多照片 Y 中的食品所含的主要食物物質，這些食物物質會轉化成下列哪種（些）物質？
- A 只有糖原
 - B 只有脂質
 - C 糖原和脂質
 - D 糖原和澱粉
- 18 下列哪份膳食最適合患有便秘的人？
- A 芝士和咖啡
 - B 炒蛋、白麵包和牛奶
 - C 全麥麵包和蘋果
 - D 香腸、曲奇餅和橙汁
- 19 下列哪種食物物質，即使在飢餓的情況下，也不會提供能量？
- A 碳水化合物
 - B 脂質
 - C 蛋白質
 - D 水
- 20 加西卡病的人可能缺乏
- A 鈣。
 - B 蛋白質。
 - C 維生素 C。
 - D 維生素 D。

I 部完

II. 結構性問題 (30 分)

- 1 我們的身體由超過 200 種細胞組成，大部分細胞所含的細胞器種類大致相同，但數目卻不一樣。例如，肌肉細胞有很多線粒體，而在分泌酶的唾腺中，分泌細胞有大量粗糙內質網。

a 解釋為甚麼

i 肌肉細胞有很多線粒體； (2 分)

ii 唾腺中的分泌細胞有大量粗糙內質網。 (2 分)

b 指出一組肌肉細胞的身體組織層次。 (1 分)

- 2 完成下表，以顯示不同亞細胞構造及其功能。 (5 分)

亞細胞構造	功 能
a	包圍細胞，控制物質進出細胞
細胞核	b
葉綠體	c
細胞壁	d
e	儲存水和已溶解的物質

- 3 **a** 20 種氨基酸中有多少種是必需氨基酸？ (1 分)
- b** 為什麼有較多必需氨基酸的肉類是較有營養的？ (2 分)
- c** 兩個氨基酸要連結在一起所需要的反應的名稱是什麼？ (1 分)
- d** 那個構造控制粗糙內質網合成蛋白質？ (1 分)
- e** 要觀察到粗糙內質網的內部結構，需要那種電子顯微鏡？ (1 分)
- f** 要觀察到粗糙內質網的立體外部結構，需要那種電子顯微鏡？ (1 分)
- g** 為什麼我們不能用光學顯微鏡觀察到粗糙內質網？ (1 分)

- 4 表列出兩個牌子的漢堡包的一些營養資料。

	食物物質的含量（以每 100 g 漢堡包計算）(g)	
	「健怡」漢堡包	雞肉漢堡包
蛋白質	13.1	30.0
脂質	2.8	13.0
水	5	4

- a** 國仁今年 16 歲，他每天需要 50 g 的蛋白質。
- i** 計算國仁須進食多少「健怡」漢堡包，才能獲取他每天所需的蛋白質。（1 分）
- ii** 計算國仁須進食多少雞肉漢堡包，才能獲取他每天所需的蛋白質。（1 分）
- b** 食物製造商聲稱「健怡」漢堡包對健康有益，不易致肥。根據上表的資料，寫出支持這個觀點的原因。（1 分）
- c** 有建議指在漢堡包內加入蕃茄及菜也是對健康有益，原因是蕃茄及菜含有某種碳水化合物。寫出這碳水化合物的名稱及解釋為何此碳水化合物對健康有益。（4 分）
- d i** 寫出食物的三個功能。（3 分）
- ii** 「木頭」是人類的食物嗎？為什麼？（2 分）

(加分題)

- iii** 「木頭」是不是主要由葡萄糖組成？為什麼它沒有甜味？（3 分）

全卷完