

# 促進教育科技在科學 (中一至中三) 學與教中的應用

## 消化系統



## 學生工作紙

### 綜合科學 (中三)

#### 消化系統：消化澱粉

姓名：		班別：	( )	日期：	
-----	--	-----	-----	-----	--

1. 澱粉是一種\_\_\_\_\_糖，為碳水化合物。
2. 有豐富澱粉的食物包括：

---

#### 消化澱粉 (口)

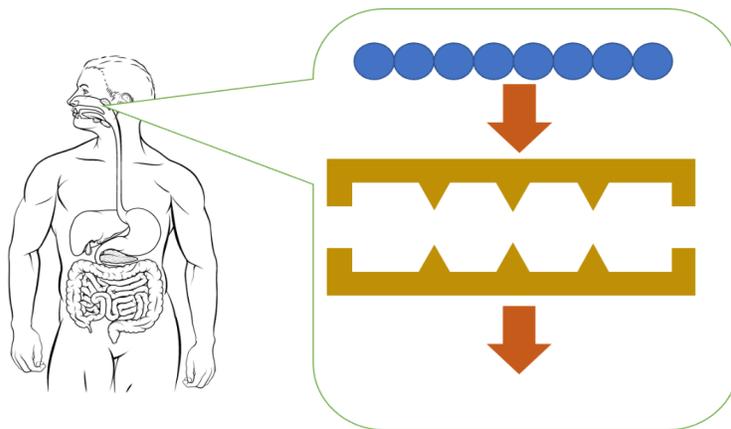
3. 消化一塊麵包時，牙齒有甚麼作用？

---

---

4. 完成下列圖示，展示口中的化學消化。

圖示 1



5. 以兩句描述麵包在口中的消化過程。

---

---

6. 口中的pH值很可能為多少？為甚麼？

---

消化澱粉（胃）

7. 胃裏的pH值很可能為多少？哪項物質讓pH值改變？

8. 唾腺生產的澱粉酶能否在胃裏催化澱粉分解？為甚麼？

9. 消化澱粉時，胃部有甚麼作用？

10. 胃部消化澱粉後的產物是甚麼？請描述。

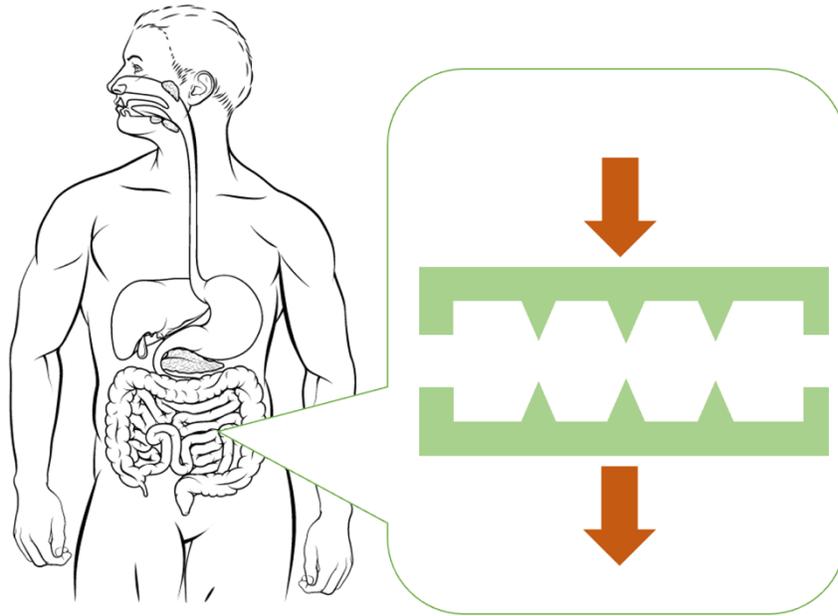
消化澱粉（小腸）

11. 小腸內的pH值很可能為多少？哪項物質讓pH值改變？

12. 唾腺生產的澱粉酶已在胃部變性。為繼續消化澱粉，身體須提供甚麼？

13. 完成下列圖示，展示小腸內的化學消化。

圖示 2



14. 以一句描述澱粉在小腸內的化學消化過程。

---

---

吸收碳水化合物（小腸）

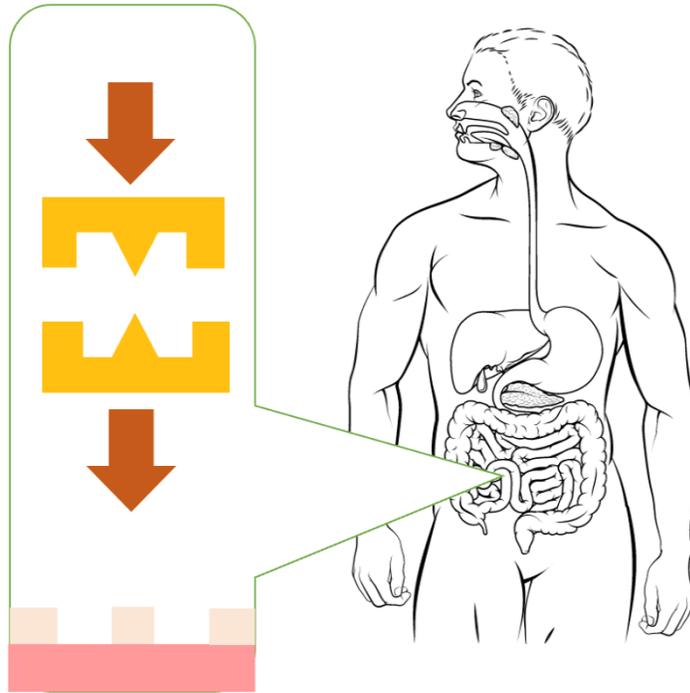
15. 身體能否吸收雙糖？為甚麼？

---

---

16. 完成下列圖示，展示小腸內的碳水化合物吸收。

圖示 3



17. 以一句描述小腸內吸收碳水化合物的過程。

---

---

18. 已吸收的粒子會到哪裏？身體如何做到上述過程。

---

---

**鞏固**

19. 寫作短文一篇以描述澱粉的消化。（切勿寫出右方黑線外）

..... |

A series of 20 horizontal dashed lines, evenly spaced, intended for writing or drawing.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



評核範圍	表現	教師反饋
知識	😊 佳 😐 達標 ☹️ 須改進	
表達	😊 佳 😐 達標 ☹️ 須改進	

附錄3：工作紙 (參考答案)

學生工作紙

綜合科學 (中三)

消化系統：消化澱粉

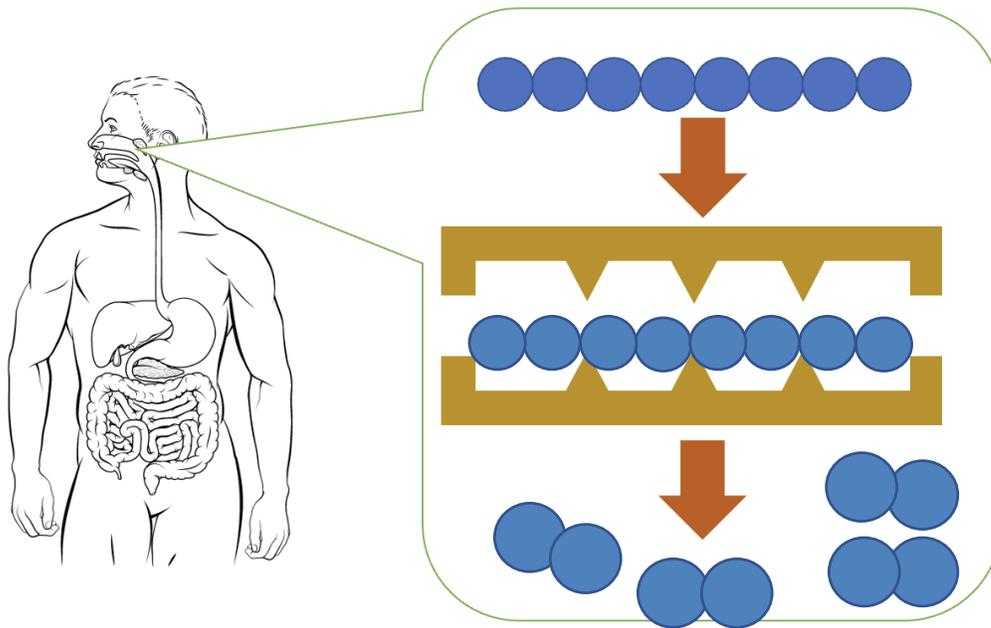
姓名：		班別：	( )	日期：	
-----	--	-----	-----	-----	--

1. 澱粉是一種單糖，為碳水化合物。
2. 有豐富澱粉的食物包括：

米飯、馬鈴薯。

消化澱粉 (口)

3. 消化一塊麵包時，牙齒有甚麼作用？  
牙齒把麵包嚼成小塊，是機械消化的過程。
4. 完成下列圖示，展示口中的化學消化。  
圖示一



5. 以兩句描述麵包在口中的消化過程。  
 當牙齒把麵包嚼成小塊，麵包經機械消化。當唾液或口中的酶催化麵包中的澱粉分解為雙糖粒子時，麵包經化學消化。

6. 口中的pH值很可能為多少？為甚麼？

中性（pH值約7）。因這是最適合（唾腺生產的）澱粉酶催化澱粉的pH值。

### 消化澱粉（胃）

7. 胃裏的pH值很可能為多少？哪項物質讓pH值改變？

強酸性（pH值約1—2），（胃液中的）鹽酸。

8. 唾腺生產的澱粉酶能否在胃裏催化澱粉分解？為甚麼？

不能，因為唾腺生產的澱粉酶會在強酸性環境下變性。

9. 消化澱粉時，胃部有甚麼作用？

通過攪動作機械消化。

10. 胃部消化澱粉後的產物是甚麼？請描述。

胃部消化澱粉後會形成半流體的食糜。

### 消化澱粉（小腸）

11. 小腸內的pH值很可能為多少？哪項物質讓pH值改變？

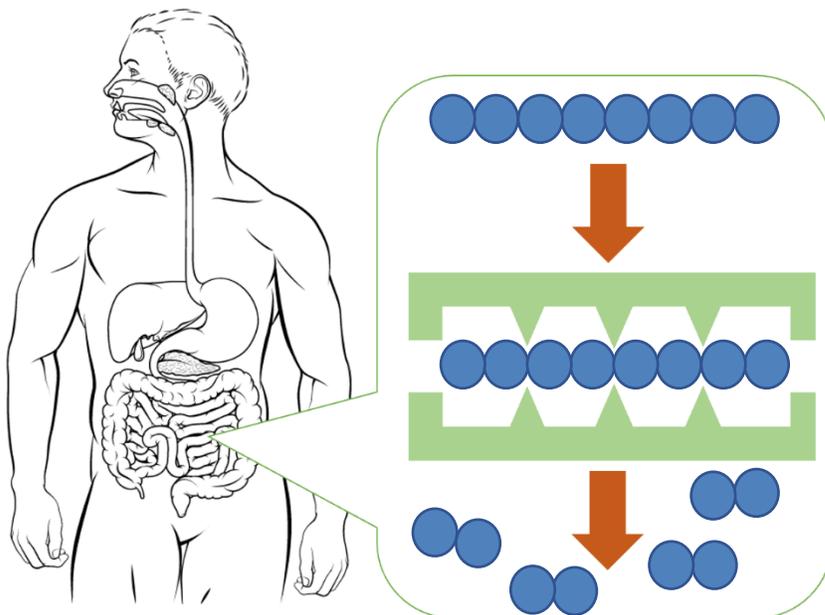
微鹼性（pH值約7—8），碳酸氫鈉。

12. 唾腺生產的澱粉酶已在胃部變性。為繼續消化澱粉，身體須提供甚麼？

身體須提供新的澱粉酶，以繼續消化澱粉。

13. 完成下列圖示，展示小腸內的化學消化。

圖示 2



14. 以一句描述澱粉在小腸內的化學消化過程。

當酶（澱粉酶）催化澱粉分解為雙糖時，澱粉在小腸內經化學消化。

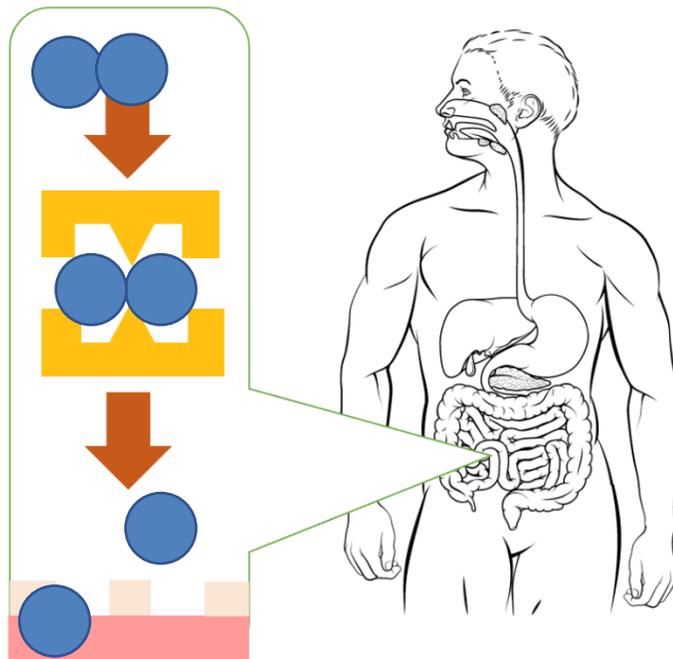
### 吸收碳水化合物（小腸）

15. 身體能否吸收雙糖？為甚麼？

不能，因為雙糖的粒子過大。

16. 完成下列圖示，展示小腸內的碳水化合物吸收。

圖示 3



17. 以一句描述小腸內吸收碳水化合物的過程。

當雙糖粒子在酶催化下被分解為單糖粒子，澱粉得以繼續在小腸內被消化。

18. 已吸收的粒子會到哪裏？身體如何做到上述過程？

血液輸送已吸收的粒子到身體的所有部分。

### 鞏固

19. 寫作短文一篇以描述澱粉的消化。（切勿寫出右方黑線外）  
一塊麵包分別在口、胃和小腸被消化。

首先，當牙齒把麵包嚼成小塊，麵包經機械消化。此外，參考圖示1，當唾液或口中的酶催化麵包中的澱粉分解為雙糖粒子時，麵包經化學消化。口中的流體屬中性；為最適合（唾腺生產的）澱粉酶催化澱粉的pH值。

接著，當濕潤的麵包塊到達胃部，其經胃部的攪動被機械消化。胃部消化後，會形成半流體的食糜。然而，由於胃部的流體因（胃液中的）鹽酸而屬強酸性，澱粉酶變性，使澱粉無法繼續被化學消化。

其後，當食糜到達小腸，該處的流體因碳酸氫鈉而屬微鹼性。身體提供新的澱粉酶，讓澱粉繼續被消化。如圖示2，當酶（澱粉酶）催化澱粉分解為雙糖時，澱粉在小腸內再次經化學消化。

然而，雙糖粒子過大，身體無法吸收。圖示3展示當雙糖粒子在另一種酶催化下被分解為單糖粒子，澱粉得以繼續被消化。隨後，血液輸送已吸收的粒子到身體的所有部分。

上述為一塊麵包被分解為人體可吸收的細小單糖粒子之消化過程。

---

評核範圍	表現	教師反饋
知識	☺ 佳 ☹ 達標 ☹ 須改進	

表達	😊 佳 😐 達標 😞 須改進	
----	----------------------	--

2023 © 香港特別行政區政府 教育局 課程支援分部 科學教育組 版權所有

由香港大學 教育學院 製作