

第二章 生物的養分 模擬卷 F

會考模擬卷 F — 仿會考題型 · 資料判讀

範圍：第二章 生物的養分：食物中的養分與能量 酵素植物如何製造養分（光合作用）動物與人體如何獲得養分（消化作用）

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

共 50 題 | 每題 2 分 | 滿分 100 分

一、單一選擇題（每題 2 分，請於題目下方或答案卡作答）

1. **（養分與能量）** 小明整理六大類營養素，想找出「不能被人體用來產生能量」的一類，下列何者符合？
(A) 醣類
(B) 蛋白質
(C) 礦物質
(D) 脂質
2. **（養分與能量）** 已知醣類每公克約可產生多少大卡的熱量？
(A) 約4大卡
(B) 約2大卡
(C) 約9大卡
(D) 約7大卡
3. **（養分與能量）** 若某餐點含脂質10公克、醣類10公克，且兩者其餘成分相同，下列敘述何者正確？
(A) 兩者提供熱量一定相同
(B) 此脂質提供的熱量比醣類少
(C) 此脂質提供的熱量比醣類多
(D) 脂質完全不提供熱量
4. **（養分與能量）** 同學在食物中滴入碘液，發現呈現藍黑色，這代表該食物中含有哪一種養分？
(A) 澱粉
(B) 葡萄糖
(C) 脂質
(D) 蛋白質
5. **（養分與能量）** 取食物萃取液加入本氏液後隔水加熱，若溶液出現磚紅色沉澱，代表此食物中含有？
(A) 脂質
(B) 蛋白質
(C) 葡萄糖等還原糖
(D) 澱粉
6. **（養分與能量）** 某食物滴加蘇丹三（或蘇丹四）試劑後呈現紅色，最可能顯示此食物富含？
(A) 醣類
(B) 礦物質
(C) 蛋白質
(D) 脂質
7. **（養分與能量）** 小華將食物萃取液加入雙縮尿試劑，觀察到溶液變成紫色，這代表食物中含有？
(A) 蛋白質
(B) 澱粉
(C) 維生素
(D) 脂質

8. (養分與能量) 根據下表四種食物的檢測結果，哪一種食物最可能富含蛋白質？

食物	加碘液	加本氏液(加熱)	加雙縮尿試劑
甲	不變色	無反應	呈紫色
乙	呈藍黑色	無反應	不變色
丙	不變色	呈磚紅色沉澱	不變色
丁	不變色	無反應	不變色

- (A) 丁
- (B) 丙
- (C) 乙
- (D) 甲

9. (養分與能量) 老師利用「燃燒食物、觀察水溫上升幅度」推估食物熱量的方法，比較花生與餅乾的實驗結果，下列敘述何者最合理？

食物	水的初溫(°C)	水的末溫(°C)	溫度上升(°C)
花生	25	45	20
餅乾	25	35	10

- (A) 兩者釋放的熱量一定相同
- (B) 花生燃燒釋放的熱量比餅乾多
- (C) 水溫變化與食物熱量無關
- (D) 餅乾燃燒釋放的熱量比花生多

10. (養分與能量) 長期缺乏某種維生素會導致夜間視力變差，容易罹患夜盲症，這種維生素最可能是？

- (A) 維生素D
- (B) 維生素C
- (C) 維生素B
- (D) 維生素A

11. (養分與能量) 小美近來皮膚變得粗糙、頭髮容易斷裂，經醫師檢查判斷與某種養分攝取不足有關，最可能是缺乏下列何者？

- (A) 水
- (B) 纖維素
- (C) 蛋白質
- (D) 礦物質中的鈉

12. (養分與能量) 纖維素雖然無法被人體消化吸收，但仍建議適量攝取，主要原因是？

- (A) 可被酵素分解成葡萄糖被吸收
- (B) 有助於促進腸胃蠕動
- (C) 可構成人體的肌肉組織
- (D) 可直接被分解產生大量熱量

13. (養分與能量) 已知醣類與蛋白質每公克約產生4大卡熱量，脂質每公克約產生9大卡熱量，根據下表估算，哪一種食物提供的總熱量最高？

食物	醣類(克)	蛋白質(克)	脂質(克)
甲	20	5	2
乙	5	5	15
丙	10	10	5

- (A) 丙
- (B) 三者相同
- (C) 乙
- (D) 甲

14. (酵素) 酵素是由生物細胞所產生，其主要成分為下列何者？
 (A) 礦物質
 (B) 蛋白質
 (C) 脂質
 (D) 醣類
15. (酵素) 下列有關酵素作用後狀態的敘述，何者正確？
 (A) 酵素只能使用一次即失去催化能力
 (B) 酵素在反應前後本身不會被消耗，可重複使用
 (C) 酵素會轉變為受質的一部分
 (D) 酵素每催化一次反應後就會消失
16. (酵素) 小安發現澱粉酶只能分解澱粉，卻無法分解蛋白質，這種現象稱為酵素的？
 (A) 再生性
 (B) 催化性
 (C) 持久性
 (D) 專一性
17. (酵素) 人體大多數酵素在體溫約攝氏幾度時活性最高？
 (A) 約0℃
 (B) 約37℃
 (C) 約100℃
 (D) 約60℃
18. (酵素) 將某酵素分別置於攝氏10℃與攝氏80℃環境一段時間後，再恢復至最適溫度，下列敘述何者正確？
 (A) 10℃處理過的酵素恢復活性，80℃處理過的則不能
 (B) 兩者恢復至最適溫度後活性都能完全恢復
 (C) 80℃處理過的酵素活性反而比未處理前更高
 (D) 兩者的活性都已永久喪失

19. (酵素) 根據下表某酵素在不同溫度下的反應速率資料，此酵素的最適溫度最接近下列何者？

溫度(℃)	反應速率(相對值)
10	20
25	55
37	100
50	40
70	5

- (A) 50℃
 (B) 37℃
 (C) 70℃
 (D) 10℃
20. (酵素) 下列有關人體消化酵素最適pH的配對，何者正確？
 (A) 胃蛋白酶：弱鹼性
 (B) 唾液澱粉酶：強酸性
 (C) 胰蛋白酶：強酸性
 (D) 胃蛋白酶：強酸性

21. (酵素) 根據下表資料判斷，此酵素最可能是下列何者？

pH值	酵素活性(相對值)
2	90
4	60
7	20
9	5

- (A) 胃蛋白酶
(B) 唾液澱粉酶
(C) 胰蛋白酶
(D) 腸液中的酵素
22. (酵素) 市售「酵素」保健食品標榜可以「補充體內細胞的酵素」，這樣的說法是否正確？
(A) 不完全正確，因為酵素進入消化道後大多會被分解成胺基酸，無法以完整酵素形式被吸收利用
(B) 完全正確，吃下去的酵素會直接進入細胞發揮作用
(C) 不正確，因為酵素進入人體後會轉變成醣類
(D) 完全正確，因為酵素不會被消化液分解
23. (酵素) 小傑將唾液澱粉酶分別與澱粉液在37℃及100℃下反應一段時間，再各取樣滴加碘液，下列何者最可能是實驗結果？
(A) 兩組都呈藍黑色
(B) 兩組都不變色
(C) 37℃組仍呈藍黑色，100℃組不變色
(D) 100℃組仍呈藍黑色，37℃組不變色
24. (酵素) 酵素是由下列何者所產生？
(A) 消化液以外的體液
(B) 陽光照射空氣
(C) 無生命的礦物質
(D) 生物體的細胞
25. (酵素) 將食物放入冰箱冷藏可延緩食物中酵素造成的變質，其原理最可能是？
(A) 低溫會使酵素轉變成其他物質
(B) 低溫會使酵素立刻失去活性且無法恢復
(C) 低溫使酵素活性降低，但不會破壞酵素，回溫後活性仍可恢復
(D) 低溫會將酵素分解成胺基酸
26. (光合作用) 植物進行光合作用的主要場所位於葉肉細胞中的哪一構造？
(A) 粒線體
(B) 葉綠體
(C) 細胞核
(D) 液胞
27. (光合作用) 光合作用所需的原料為水以及下列何者？
(A) 氮氣
(B) 二氧化碳
(C) 葡萄糖
(D) 氧氣
28. (光合作用) 植物行光合作用所需的二氧化碳與水，分別經由下列何種途徑進入或運送至葉片？
(A) 二氧化碳與水皆經氣孔進入
(B) 二氧化碳與水皆由根部吸收經韌皮部運輸
(C) 二氧化碳經根部吸收；水經氣孔進入
(D) 二氧化碳經氣孔進入；水由根部吸收經木質部運輸至葉

29. (光合作用) 光合作用最終會製造出葡萄糖與下列哪一種氣體，並經由氣孔釋放到大氣中？
 (A) 氮氣
 (B) 水蒸氣
 (C) 氧氣
 (D) 二氧化碳
30. (光合作用) 小明將天竺葵的一片葉子用鋁箔紙遮住一部分，照光數天後摘下，經酒精隔水加熱去除葉綠素，再滴加碘液，下列敘述何者正確？
 (A) 遮光處變藍黑色，未遮光處不變色
 (B) 整片葉子皆不變色，代表實驗失敗
 (C) 整片葉子皆變藍黑色，與光照無關
 (D) 未遮光處變藍黑色，遮光處不變色，證明光是光合作用的必要條件
31. (光合作用) 在光合作用實驗中，去除葉片葉綠素時採用「酒精隔水加熱」而非直接以酒精加熱，主要原因是？
 (A) 酒精易燃，直接加熱有安全疑慮
 (B) 直接加熱會使碘液失效
 (C) 隔水加熱溶解葉綠素的效果較差
 (D) 隔水加熱可以增加葉片中的澱粉量
32. (光合作用) 為了驗證二氧化碳是否為光合作用的必要原料，可將部分葉片以能吸收二氧化碳的氫氧化鈉處理後照光，下列敘述何者正確？
 (A) 氫氧化鈉會使葉片中的葉綠素消失
 (B) 經氫氧化鈉處理的葉片，照光後檢測不到澱粉生成，證明二氧化碳為必要原料
 (C) 經氫氧化鈉處理的葉片，照光後仍能正常生成澱粉
 (D) 氫氧化鈉的作用是提供光合作用所需的光能
33. (光合作用) 植物葉片行光合作用所製造的醣類，主要經由下列哪一構造向下（或其他部位）運輸？
 (A) 氣孔
 (B) 韌皮部
 (C) 木質部
 (D) 葉綠體
34. (光合作用) 根據下表三種處理方式的實驗結果，可以推論出下列何者？

處理	照光與否	是否用鋁箔遮蓋	碘液呈色結果
甲	照光	無遮蓋	藍黑色
乙	照光	有遮蓋	不變色
丙	不照光(整片遮光)	有遮蓋	不變色

- (A) 遮光處理不會影響澱粉的生成
 (B) 光是進行光合作用產生澱粉的必要條件
 (C) 水不是光合作用的必要原料
 (D) 二氧化碳不是光合作用的必要原料
35. (光合作用) 根據下表光照強度與葉片澱粉生成量的關係，下列敘述何者最合理？

光照強度(相對值)	葉片中澱粉生成量(相對值)
0	0
20	10
50	35
80	55
100	60

- (A) 光照強度為0時幾乎沒有澱粉生成，顯示光是光合作用進行的必要條件
 (B) 澱粉生成量與光照強度無關
 (C) 光照強度超過50後，澱粉生成量會下降為0
 (D) 光照強度越弱，澱粉生成量越多

36. (光合作用) 光合作用對植物最主要的意義是？
(A) 將二氧化碳轉變成氧氣即完成任務
(B) 將化學能轉換成光能釋放到環境中
(C) 直接吸收土壤中的有機養分
(D) 將光能轉換成化學能，儲存於醣類中
37. (光合作用) 葉綠體中的葉綠素在光合作用中主要負責的功能是？
(A) 運輸水分
(B) 吸收二氧化碳
(C) 吸收光能
(D) 分解葡萄糖
38. (消化作用) 人體消化道器官由前到後排列，下列順序何者正確？
(A) 口腔→胃→食道→小腸→大腸→肛門
(B) 口腔→食道→小腸→胃→大腸→肛門
(C) 口腔→食道→胃→小腸→大腸→肛門
(D) 口腔→食道→胃→大腸→小腸→肛門
39. (消化作用) 下列器官中，何者屬於消化腺而非消化道本身的一部分？
(A) 胰臟
(B) 胃
(C) 大腸
(D) 小腸
40. (消化作用) 唾腺分泌的唾液中含有的消化酵素，主要負責初步分解下列哪一種養分？
(A) 維生素
(B) 脂質
(C) 澱粉
(D) 蛋白質
41. (消化作用) 胃液中含有胃蛋白酶並處於強酸環境，其主要功能為分解下列哪一種養分？
(A) 蛋白質
(B) 礦物質
(C) 脂質
(D) 澱粉
42. (消化作用) 膽汁由肝臟分泌後儲存於膽囊，再排入小腸幫助消化脂質，下列有關膽汁的敘述何者正確？
(A) 膽汁含有分解脂質的酵素，可直接將脂質分解為脂肪酸
(B) 膽汁是由胰臟所分泌
(C) 膽汁的主要功能是分解蛋白質
(D) 膽汁不含消化酵素，其功能是乳化脂肪，增加脂肪與酵素的接觸面積
43. (消化作用) 胰液中含有多種消化酵素，可同時幫助分解下列哪些養分？
(A) 僅脂質
(B) 僅醣類
(C) 醣類、蛋白質、脂質
(D) 僅蛋白質
44. (消化作用) 三大營養素經消化道分解後的最終產物，下列配對何者正確？
(A) 脂質分解為脂肪酸與甘油
(B) 脂質分解為胺基酸
(C) 醣類分解為胺基酸
(D) 蛋白質分解為葡萄糖
45. (消化作用) 小腸內壁具有大量絨毛構造，其主要功能是？
(A) 儲存尚未消化的食物殘渣
(B) 大幅增加養分吸收的表面積
(C) 製造膽汁幫助消化
(D) 分泌強酸幫助殺菌

46. (消化作用) 小腸吸收養分後，葡萄糖、胺基酸等水溶性養分與脂肪酸等脂溶性養分，其運送途徑分別為？
 (A) 水溶性養分經血液運送；脂溶性養分經淋巴運送
 (B) 兩者皆只經淋巴運送
 (C) 兩者皆只經血液運送
 (D) 水溶性養分經淋巴運送；脂溶性養分經血液運送
47. (消化作用) 大腸在消化系統中主要負責的功能為？
 (A) 吸收葡萄糖等養分供全身利用
 (B) 吸收水分與鹽類，形成糞便並貯存
 (C) 分泌膽汁幫助脂質消化
 (D) 分泌消化酵素分解蛋白質
48. (消化作用) 根據下表四種消化液的資料，下列敘述何者正確？

消化液	分泌器官	主要成分/作用
唾液	唾腺	含澱粉酶，分解澱粉
胃液	胃腺	含胃蛋白酶，強酸環境分解蛋白質
膽汁	肝臟	不含酵素，乳化脂肪
胰液	胰臟	含多種酵素，分解醣類、蛋白質、脂質

- (A) 膽汁不含消化酵素，其功能是乳化脂肪
 (B) 胃液不含任何消化酵素
 (C) 唾液主要分解蛋白質
 (D) 胰液只能分解脂質
49. (消化作用) 根據下表器官與功能的配對，哪一項描述與生物課本內容不符？

器官	功能敘述
胃	分泌胃液，內含胃蛋白酶及強酸，分解蛋白質
小腸	絨毛構造增加表面積，為主要消化與吸收場所
大腸	分泌大量消化酵素，分解殘餘的醣類與蛋白質
肝臟	分泌膽汁，乳化脂肪

- (A) 小腸：絨毛構造增加表面積，為主要消化與吸收場所
 (B) 肝臟：分泌膽汁，乳化脂肪
 (C) 大腸：分泌大量消化酵素，分解殘餘的醣類與蛋白質
 (D) 胃：分泌胃液，內含胃蛋白酶及強酸，分解蛋白質
50. (消化作用) 下列有關「消化道」與「消化腺」的敘述，何者正確？
 (A) 消化道專門分泌消化液，消化腺讓食物通過
 (B) 唾腺、胃腺都屬於消化道的一部分而非消化腺
 (C) 消化腺與消化道是完全相同的構造
 (D) 消化腺分泌消化液幫助消化，但本身不屬於食物通過的消化道