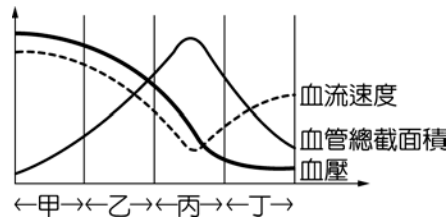


106學年度第二學期國立台南二中第二次期中考
高二三類組生物科試卷

範圍：選修生物上冊第五章 循環~第六章 消化

一、單一選擇題(1-32題，每題2分，共64分)

1. ()下列有關人體消化作用的敘述，何者正確？ (A)聽到「開動」的聲音因而分泌唾液與胃液，此屬條件反射 (B)小腸內經乳化後的脂肪小油滴就是乳糜微粒 (C)膽鹽能使脂肪分解 (D)人體唾液與胰液可分解澱粉和肝糖，而纖維素則由腸道共生細菌協助分解。
2. ()人體胰液中所含的酵素可以催化下列哪些消化作用？甲：將麥芽糖分解為葡萄糖，乙：將核苷酸分解為含氮鹼基、五碳糖與磷酸，丙：將澱粉及肝糖分解為麥芽糖，丁：將脂質分解為脂肪酸及單酸甘油酯，戊：將DNA或RNA分解為核苷酸 (A)甲乙丙 (B)丙丁戊 (C)甲乙丙丁戊 (D)丁戊。
3. ()下列有關人體吸收養分的敘述，何者正確？ (A)小腸和大腸內皆具有絨毛以增加吸收的面積 (B)脂肪酸和單酸甘油酯藉主動運輸的方式進入小腸絨毛上皮細胞 (C)胺基酸和葡萄糖經由絨毛上皮細胞藉促進性擴散的方式進入絨毛腔 (D)脂溶性養分經由血液循環必須先到胸腺完成新陳代謝。
4. ()小腸各部位會不時發生分節運動，下列何者是其作用的主要目的？ (A)推動食糜移動 (B)產生飢餓收縮 (C)使食糜與消化液攪拌混合均勻 (D)使食糜分段進行消化，而不互相干擾。
5. ()下列有關人體消化構造的敘述，何者正確？ (A)舌和胃皆由發達的平滑肌組成 (B)肝為人體最大的消化腺 (C)胰液和膽汁的消化酶在小腸進行化學消化 (D)小腸的蠕動主要使食糜與消化液攪拌混合。
6. ()膽囊收縮素可作用於胰臟，若由分泌處運輸至作用處，會依序經過下列哪些器官？ (A)消化道→胰臟 (B)消化道→肝→心→肺→胰臟 (C)消化道→心→肺→心→胰臟 (D)消化道→肝→心→肺→心→胰臟。
7. ()下列對於「人類心臟和血管」的敘述：甲、節律點位於左心室，是一種特化的心肌構造；乙、交感神經及內分泌均可影響心搏速率；丙、心室內血液可經滲透作用直接供應心肌利用；丁、動脈管壁的彈性和血液的量可影響血壓；戊、全身的微血管網都完全充滿血液。正確敘述共有幾項？ (A)1項 (B)2項 (C)3項 (D)4項 (E)5項。
8. ()下列哪一種器官產生的消化酶，可將蔗糖、乳糖及麥芽糖等雙糖水解成單糖？ (A)胰臟 (B)唾腺 (C)胃腺 (D)小腸 (E)肝臟。
9. ()下列有關人體血壓的敘述，何者正確？ (A)肺動脈和主動脈的管壁上具有壓力受器可感受血壓的變化 (B)壓力受器將血壓變化的訊息由感覺神經傳至腦垂腺的血管運動中樞 (C)動脈硬化使血流阻力增加而導致血壓上升 (D)靜脈管的口徑最大、血流最多，因此血壓最高。
10. ()下列哪一種脊椎動物的血液循環路徑為單循環類型，且心臟內皆為減氧血，不會有充氧血與貧氧血混合的情況？ (A)鯨魚 (B)鮪魚 (C)山椒魚 (D)鱷魚。
11. ()右列四種情況，何者會使血壓降低？1、失血導致血量減少；2、心臟搏出量減少；3、血管管腔變小；4、血管彈性降低 (A)1和2 (B)2和3 (C)1和3 (D)3和4。
12. ()附圖中的甲、乙、丙、丁分別代表各種血管，其中何者最足以代表微血管？



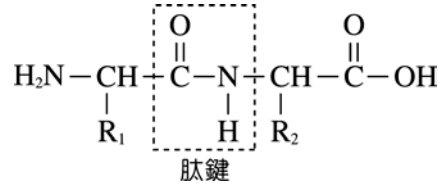
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

13. ()當動脈血壓過低時，下列哪些現象無法促使血壓回復正常？ (A)心輸出量增加 (B)副交感神經興奮 (C)節律點神經興奮，搏動速率加快 (D)小動脈管壁收縮。
14. ()關於組織液、血漿和淋巴的敘述，何者錯誤？ (A)淋巴的成分和血液相似，但淋巴缺乏紅血球和血小板 (B)組織液進入淋巴管後，就稱為淋巴 (C)組織液的成分和血漿完全相同 (D)組織液不含紅血球和血小板，只有一些白血球。
15. ()淋巴系統與人體的循環及免疫有關，下列敘述何者正確？ (A)紅骨髓和胸腺皆屬於初級淋巴器官 (B)脾臟和扁桃腺皆可儲血並破壞衰老的紅血球 (C)微淋管末端開口於組織間隙以回收組織液 (D)脾臟可過濾血液及淋巴液中的病原體。
16. ()下列哪些和血漿蛋白功能有關？甲、運送氧；乙、運送養分；丙、對抗病原；丁、吞噬細菌 (A)甲乙丙丁 (B)乙丙丁 (C)甲乙丙 (D)乙丙。
17. ()小明與小美兩人欲研究人體血液的組成，兩人實驗進行過程如下：
 小明：抽取某人的血液 15 mL 裝入離心管中→繼續加入抗凝血劑 5 mL→將離心管置入離心機，以 3000 rpm 轉速離心 5 分鐘→取出離心管，分離上清液於試管甲，沉澱物於試管乙。
 小美：抽取某人的血液 15 mL，裝入離心管中→靜置於室溫下 30 分鐘→分離上清液於試管丙，沉澱物於試管丁。

依據上述實驗過程，有關試管甲、乙、丙、丁的比較，下列何者正確？

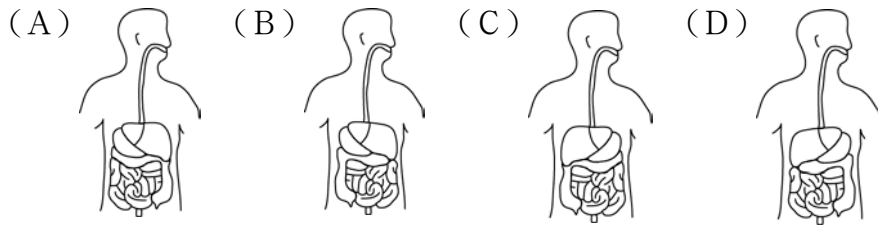
	試管甲	試管乙	試管丙	試管丁
(A)顏色	無色	紅色	紅色	無色
(B)具核的細胞	無	有	有	無
(C)抗體	有	有	有	無
(D)血纖維蛋白	有	無	無	有

18. ()可將附圖分解為 2 個分子的酵素，是下列哪一器官？



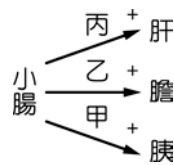
- (A)胃 (B)小腸 (C)胰 (D)肝 (E)膽囊。
19. ()「若將一隻狗體內控制胃腺分泌的神經切斷，再將食物直接送入胃內，仍有胃液分泌」，此敘述是否正確？理由為何？ (A)對的，因為胃液分泌與神經無關 (B)對的，因為激素仍可使胃液分泌 (C)錯的，因為胃液的分泌完全受神經控制 (D)錯的，若食物不含醣，便不會引起胃液分泌。

20. ()下列四圖中有關人體消化器官的位置，何者最正確？



21. ()唾液分泌為一種反射作用，控制唾液分泌的中樞位於延腦內，但是根據研究了解，心理方面的刺激，例如：想到某種美味食物時，亦會促進唾液的分泌，下列何者是一情形最合理的解釋？ (A)唾液分泌中樞可受激素的刺激而促進分泌 (B)唾腺本身可受激素的刺激而促進分泌 (C)唾腺分泌中樞缺少神經元 (D)大腦有神經分布至延腦的唾液分泌中樞，其神經衝動可刺激該中樞。

22. ()此為小腸所分泌的激素甲～丙對消化器官的作用簡圖（+表示促進，-表示抑制）。對此關係圖的說明，何者錯誤？



(A)甲為胰泌素或膽囊收縮素，可促進胰臟分泌胰液 (B)乙為膽囊收縮素，可刺激膽囊收縮，將膽汁注入小腸 (C)丙為胰泌素，可刺激肝臟分泌膽汁 (D)甲為胰島素或升糖素，可促進胰臟分泌達到平衡。

23. ()關於胰液分泌作用的調控機制，下列敘述何者正確？ (A)胃中無食物或酸性物質時，分泌即停止 (B)小腸中的甘油刺激胰泌素的分泌，以刺激胰液之分泌 (C)切斷胰臟的神經，胰液分泌停止 (D)膽囊收縮素可刺激胰液分泌。

24. ()下列三項為有關胰液分泌的實驗。實驗 1：將兩隻狗的循環系統互相連接，置放食物於其中之一的腸中，結果兩隻狗皆分泌胰液。實驗 2：在阻止動物血液流至胰臟的條件下，當通至胰臟的神經受刺激，胰臟即分泌胰液。實驗 3：當通至胰臟神經被切斷，置弱酸於其腸中，胰臟即分泌胰液。根據此實驗所作之推測，合理者為：胰液的分泌 (A)僅受激素之控制，與神經無關 (B)僅受神經的控制，與激素無關 (C)受神經和激素的控制 (D)完全為一種反射作用。

25. ()下列何者不是人體腸內菌的功能？ (A)分解纖維素 (B)合成維生素 B、K (C)降低大腸癌罹患率 (D)抑制雜菌生長。

26. ()若將人體的消化液取出，經由 100°C 煮 10 分鐘，然後測試其原有的消化功能，請問下列何者的功能完全不受到影響？ (A)唾液 (B)胃液 (C)膽汁 (D)胰液。

27. () (甲)元太聞到鰻魚飯的香味，口腔內開始分泌唾液；(乙)當元太將鰻魚飯吃進嘴巴內時，唾液的分泌量更大為增加。有關上述甲、乙二種唾液分泌的調控中樞分別在哪裡？ (A)皆在延腦 (B)皆在大腦 (C)甲：延腦；乙：大腦 (D)甲：大腦；乙：延腦。

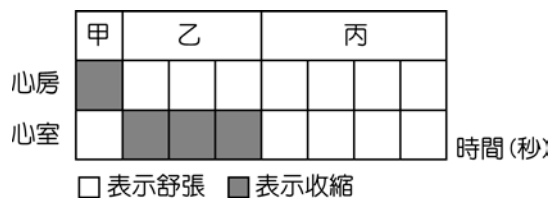
28. ()若以呼吸酶抑制劑處理小腸絨毛上皮細胞，則會明顯影響下列何組物質的吸收？ (A)氧與甘油 (B)水與脂肪酸 (C)水與葡萄糖 (D)葡萄糖與鈉離子。

29. ()下列有關小腸絨毛吸收養分的敘述，何者正確？ (A)脂肪酸和單酸甘油酯藉主動運輸進入絨毛腔內的乳糜管 (B)胺基酸藉主動運輸進入絨毛內的微血管網 (C)脂肪酸和單酸甘油酯藉主動運輸進入小腸絨毛上皮細胞 (D)葡萄糖和胺基酸藉促進性擴散進入絨毛腔內的微血管。

30. ()法國的高級食材「鵝肝醬」是強迫餵食鵝類大量高油脂食物後，其體內所產生的脂肪肝，因此保育動物人士強烈抗議此舉有虐待動物之嫌。試問動物吸收脂質送達肝臟代謝的途徑，下列何者正確？ (A)由小腸絨毛微血管吸收 (B)由淋巴管送達肝臟 (C)由肝門靜脈送達肝臟 (D)由肝動脈送達肝臟。
31. ()承上題，有關脂肪消化和吸收的步驟如下，(甲)乳化脂肪；(乙)脂肪經 A 分解；(丙)分解產物經 B 作用進入絨毛皮膜細胞；(丁)合成 C ；(戊) C 以 D 作用進入絨毛腔。請問下列敘述何者正確？ (A) A 為膽鹽 (B) B 需要蛋白質協助 (C) C 是乳糜微粒 (D) D 為簡單擴散。
32. ()下列有關人體手臂上血管的比較，何者正確？ (A)血流速：動脈>微血管>靜脈 (B)血壓：動脈>微血管>靜脈 (C)血管壁厚度：靜脈>動脈>微血管 (D)管徑大小：動脈>靜脈>微血管。

二、多重選擇題(33-48題，每題2分，答錯一選項倒扣題分之1/5至該題0分為止，共32分)

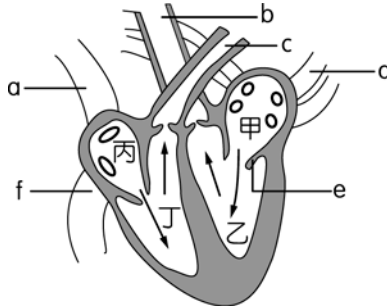
33. ()血壓常因種種因素而發生變動，下列哪些因素可使血壓升高？ (A)交感神經興奮 (B)動脈管壁彈性減低 (C)血液黏滯性增大 (D)心臟輸出的血量減少 (E)全身的血量因失血而減少。
34. ()關於養分的吸收與運送，下列敘述何者正確？ (A)維生素A經消化吸收後，在肝門靜脈的濃度最高 (B)乳糜管運送的乳糜微粒在離開小腸後，必須先送至肝臟才回心臟 (C)水溶性養分由小腸吸收後送到心臟的過程中必須流經下腔靜脈 (D)脂溶性養分由小腸吸收後送到心臟的過程中必須流經胸管 (E)消化吸收後，脂溶性養分和水溶性養分在上腔靜脈首度會合。
35. ()下列哪些消化液所含的酵素可分解蛋白質？ (A)唾液 (B)胃液 (C)小腸液 (D)膽汁 (E)胰液。
36. ()下列有關調控人體消化液分泌的激素之敘述，何者正確？ (A)小腸、胃賁門部細胞分泌的激素可影響胃液分泌 (B)胰泌素是由小腸分泌，可促進肝臟分泌膽汁 (C)膽囊收縮素是由小腸分泌，可促進膽囊排出膽汁 (D)胰臟分泌的激素可促進唾液的分泌 (E)胃幽門部細胞分泌的胃泌素可促進胃腺分泌。
37. ()下列有關淋巴系統的敘述，何者正確？ (A)淋巴球是白血球的一種 (B)淋巴器官包括淋巴結、胸腺、脾臟和扁桃腺 (C)身體的左上側及下半身的淋巴由胸管收集 (D)淋巴管中的淋巴只能單向流動 (E)淋巴結能延遲病菌的傳播，減輕危害。
38. ()有關胰泌素的敘述，下列哪些正確？ (A)由胰臟分泌 (B)促進富含酵素的胰液分泌 (C)促進富含碳酸氫鹽的胰液分泌 (D)刺激膽汁從膽囊釋放 (E)刺激膽汁從肝臟分泌。
39. ()附圖為人類一次心搏過程的示意圖，若心搏頻率為一分鐘75次，則下列敘述何者正確？



- (A)甲階段時，靜脈與心房間的瓣膜會關閉，防止血液流回靜脈 (B)乙階段時，血液會從主動脈送入冠狀動脈，使心肌獲得氧及養分 (C)丙階段時，血液會從上腔靜脈流到右心房，並從右

心房流到右心室 (D)在乙階段可以聽到第一心音 (E)半月瓣在丙階段關閉。

40. ()下列有關人體血液及血壓的敘述，何者正確？ (A)血漿與淋巴成分相似，但淋巴中不含白血球 (B)管腔大小：靜脈>動脈>微血管 (C)心房收縮時所測得的血壓，稱為收縮壓 (D)天冷時血壓上升，主要是因為血管收縮所致 (E)血液凝固後的血清中不含蛋白質。
41. ()下列有關動脈、靜脈和微血管的敘述，何者錯誤？ (A)只有動脈有脈搏 (B)只有動脈和靜脈管壁有肌肉 (C)只有靜脈內的血液為貧氧血 (D)只有在微血管處可以交換氣體 (E)微血管一定介於動脈及靜脈之間。
42. ()下列有關生理之「最」的敘述，何者正確？ (A)人體血漿中含量最多的是水 (B)人體血球中數量最多的是紅血球 (C)人體營養物質每克儲存能量最高的是脂質 (D)血壓最高的血管是冠狀動脈 (E)人體最長的消化道是小腸。
43. ()根據附圖，箭頭標示血液流動的方向。下列敘述何者正確？



- (A)小腸吸收的脂溶性養分最後由 f 帶回心臟 (B)小腸吸收的水溶性養分最後由 a 帶回心臟 (C)乙的肌肉壁比丁的還要厚 (D)全身血管中含氧量最高的是 b (E)e 可以防止血液逆流。
44. ()下列哪些物質不會在血清中發現？ (A)紅血球 (B)水分 (C)胺基酸 (D)纖維蛋白 (E)抗體。
45. ()吃了油膩食物，胃的飽脹感覺會持續較久，下列哪些生理影響是正確的？ (A)油脂類食物刺激胃部黏膜而造成 (B)十二指腸黏膜分泌膽囊收縮素 (C)胃液的分泌減少 (D)胃的蠕動加快 (E)可使脂質類食物在胃內分解。
46. ()經分解後的養分，哪些可經由擴散進入小腸絨毛的上皮細胞內？ (A)單酸甘油酯 (B)胺基酸 (C)葡萄糖 (D)脂肪酸 (E)脂溶性維生素。
47. ()下列有關胃液分泌的敘述，何者正確？ (A)受到神經與激素的雙重管制 (B)神經的管制使胃液立即分泌，但持續時間較短 (C)激素的管制則使胃液分泌持續的時間延長 (D)經由味覺、嗅覺、聽覺等美食的刺激，都會使激素刺激胃液加速分泌 (E)食物刺激胃部時，十二指腸就會分泌胃泌素，使胃液大量分泌。
48. ()下列有關人類消化系統的敘述，何者正確？ (A)交感神經促進胃腸的收縮運動 (B)胃液能殺死某些病原體，是一種非專一性的防禦 (C)胰泌素由胰臟分泌 (D)大部分的化學消化作用在大腸內進行 (E)糞便內含有剝落的細胞和微生物。

三、閱讀測驗(49-50題，單選題，每題2分，共4分)

大賣場中來自南極的冰魚，血液內完全沒有血紅素。脊椎動物的血紅素是運送氧的，沒有血紅素怎麼運送氧呢？南極水溫非常冰冷，使溶氧量大為增加，愈低溫，溶氧量愈高。冰魚血液不只沒有血紅素，牠們的血還很稀，黏度很低，人類的血球容積比 (hematocrit；血液中血球所占的比例) 大約是 45%，紅血的南極魚類血球容積比大約是 15~18%，但是冰魚只有 1% 的血球細胞，都是白血球，但有些有紅血球的殘存痕跡。冰魚的血雖然稀，但血量是紅色血液魚類的 3~4

倍，比起紅血魚類有更大的心輸出量。

冰魚有相對巨大的鰓（魚鰓相對於魚身），以及沒有鱗片的外皮，密佈微血管。南極冰魚的演化適應不只如此，牠們的肌肉也沒有肌紅蛋白，甚至心臟也沒有肌紅蛋白，而且心臟還比其他魚類大。脊椎動物體內的肌紅蛋白是由單一基因所構成。白色心臟的冰魚，牠們的肌紅蛋白基因產生插入的突變，使得肌紅蛋白無法產生。

49. () 對冰魚的推論，下列何者合理？ (A) 鰓呈紅色 (B) 活動能力可能較一般紅血魚緩慢 (C) 心臟應為白色，較一般魚類小 (D) 傷口血液很難凝固。
50. () 冰魚沒有血紅素，對冰魚如何運送氧氣的推論，下列何者最合理？ (A) 以紅色的鰓吸收水中的氧 (B) 以鱗片與皮膚幫助吸收水中的氧 (C) 以氣體溶於血漿的方式運送氧 (D) 以較大的心臟輸出較少的血量來增加血液的流動與氣體運送 (E) 以白血球來攜帶氧。

106學年度第二學期國立台南二中第二次期中考

高二三類組生物科答案

範圍：選修生物上冊第五章 循環~第六章 消化

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	C	C	B	D	B	D	C	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	C	B	C	A	D	D	B	B	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	D	D	C	A	C	A	D	D	D
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	B	ABC	CD	BE	BCE	ABCDE	CE	CDE	BD
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
CE	ABCE	CE	AD	BC	ADE	ABC	BE	B	C