

桃園市立平鎮高中 103 學年度第二學期 高二基礎生物科 第一次期中考

範圍：第 5 章全 應試班級：205~207, 209

成績以電腦讀卡為準，班級座號畫卡有誤扣五分

本試卷共 4 頁，40 題

一、單一選擇題：(每題 2 分；共 60 分)

1. 圖 1 為血液流動簡示圖，圖中甲、乙分別表示二種血管，有關甲、乙及微血管管腔內血壓之比較，下列何者正確？ (A)甲 > 乙 > 微血管 (B)甲 > 微血管 > 乙 (C)乙 > 甲 > 微血管 (D)乙 > 微血管 > 甲。



2. 下列為各種有關循環的器官：(甲)肝靜脈 (乙)肝門靜脈 (丙)胃微血管 (丁)下腔靜脈 (戊)右心房 (己)左心室 (庚)肺動脈 (辛)肺靜脈 (壬)主動脈。某人攝食的葡萄糖，如何運送至腦？ (A)乙甲丁戊庚辛己壬 (B)丙乙丁戊庚辛己壬 (C)丙乙甲戊庚辛己壬 (D)乙甲丁己庚辛戊壬。

3. 圖 2 為人體血液循環示意圖，圖中甲、乙、丙、丁分別為血管，根據圖示代號，哪一條血管是動脈且其血液中所含氧氣很高？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

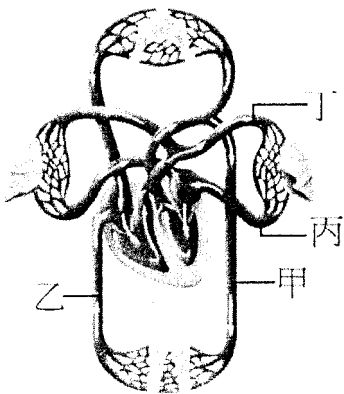


圖 2

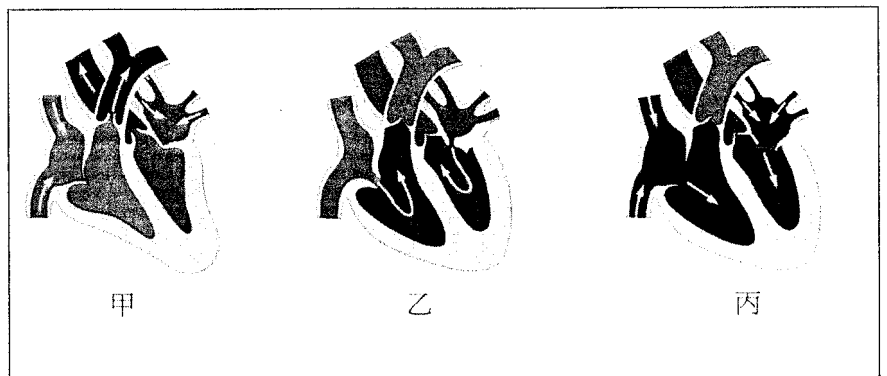


圖 3

4. 圖 3 甲、乙、丙分別為心臟搏動的三個階段，圖中箭號表示血液可以流動之狀態，下列何者為心搏正確週期？

- (A)甲→乙→丙 (B)乙→甲→丙 (C)丙→甲→乙 (D)乙→丙→甲。
5. 人體的靜脈血液中，何者脂溶性養分的含量最高？ (A)肝門靜脈 (B)肝靜脈 (C)上腔靜脈 (D)下腔靜脈。
6. 甲、肺動脈，乙、肝動脈，丙、主動脈，丁、肺靜脈，戊、左心，己、右心，庚、大靜脈，血液若自肝臟出發，將尿素運輸至腎臟，不會經過哪些血管？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)戊。
7. 消化的步驟有：①澱粉初步分解 ②蛋白質在鹼性環境中分解 ③蛋白質在酸性環境中分解 ④胰液分泌 ⑤肽類分解為胺基酸，則其發生的先後順序為何？ (A)①②③④⑤ (B)①③④②⑤ (C)①④③②⑤ (D)①②④③⑤。
8. 王醫師自小華消化道中的三個部位採取分泌液，分別裝在甲、乙、丙三支試管內，並用石蕊試紙測量其 pH 值，結果如下表所示，則下列哪一個選項是正確的？(註：石蕊試紙遇酸呈現紅色，遇鹼呈現藍色) (A)甲為胃液，乙為唾液，丙為小腸液 (B)甲為小腸液，乙為胃液，丙為唾液 (C)甲為胃液，乙為小腸液，丙為唾液 (D)甲為小腸液，乙為唾液，丙為胃液。

試管	結 果
甲	由藍色轉變成紅色
乙	沒有明顯顏色的變化
丙	由紅色轉變成藍色

9. 人體最重要的營養成分包括醣類、蛋白質、脂質、維生素和礦物質。下列有關食品與營養的敘述，何者正確？ (A)澱粉與纖維素均屬多醣，兩者均可被人體消化吸收 (B)組成蛋白質的各種胺基酸均可在人體內自行合成 (C)脂質不僅可提供人體能量，也可形成脂肪組織 (D)人體中所需的礦物質(如 Fe^{2+} 、 Na^+ 等)很少，不需攝取也不影響健康。

◎圖4為小腸絨毛的構造，圖中甲、乙為絨毛內的循環構造，請根據此圖回答下列10~11題：

10. 下列何種營養成分在丁中的含量會較丙高？ (A) 胺基酸 (B) 脂肪酸 (C) 維生素E (D) 甘油。
 11. 關於乙構造吸收養分的敘述，下列何者正確？ (A) 吸收的營養成分不會出現在血液中 (B) 可吸收經腸液分解成的小分子 (C) 可吸收經胰液分解成的小分子 (D) 無法吸收維生素。

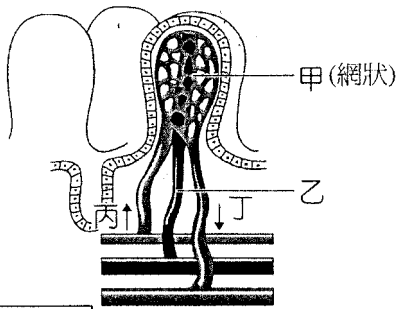


圖4

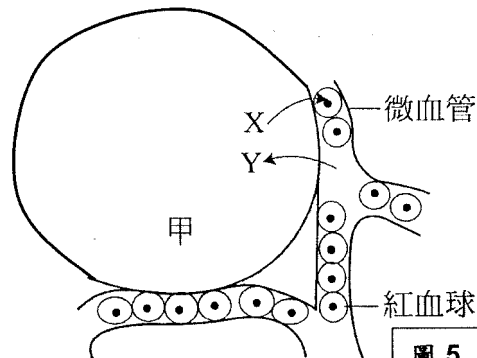


圖5

12. 上圖5為人體某組織與微血管進行氣體交換的情形，箭頭代表二種氣體分子X、Y移動的方向。根據此圖下列敘述何者正確？ (A) 氣體Y的濃度：甲 > 微血管 (B) 若X為氧氣，則甲應為組織細胞 (C) 若Y為氧氣，則甲應為肺泡 (D) 氣體X的濃度：甲 > 微血管。
 13. 人體血液加入抗凝血劑後離心，離心後分為上下兩層，下列對於各層的敘述何者正確？ (A) 上層是血球碎片，下層為淡黃色液體 (B) 上層為淡黃色液體，下層為暗紅色血球 (C) 上層的體積比下層為少 (D) 紅血球在上層，白血球在下層。
 14. 隔壁的李叔叔因膽管結石而阻塞不通，造成膽囊發炎，最後接受醫生建議割去膽囊，則他之後的飲食習慣應該如何調整？ (A) 只能進食小分子物質，如胺基酸、脂肪酸、葡萄糖等 (B) 不能吃肉類 (C) 要限制脂肪的攝取量 (D) 仍可完全依照往日的飲食習慣。
 15. 肝臟為人體最大的消化腺，下列何者不是肝臟的功能？ (A) 產生膽汁貯存在膽囊中 (B) 形成尿素 (C) 調節血糖量 (D) 成年時，肝臟有造血的功能。
 16. 在人體動脈及靜脈之比較中，哪一項正確？

比較項目 \ 血管	動脈	靜脈
(A) 血壓	高	低
(B) 血流方向	向心	離心
(C) 含氧量	均為充氧血	均為缺氧血
(D) 管壁構造	具有肌肉層	不具有肌肉層

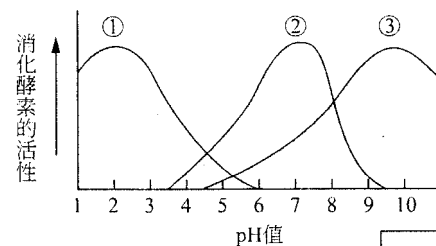


圖6

17. 圖6為人體消化酶的活性與pH值的關係圖，下列敘述何者正確？ (A) 由圖中可知各消化液皆在pH值為7有最大的活性 (B) ①可能是一種可以將蛋白質分解為胺基酸的酵素 (C) ③可能是一種可以將脂肪分解成甘油與脂肪酸的酵素 (D) ③可能是人體最大的消化腺體所分泌的消化液。
 18. 分布於人體何處的微血管，會有明顯的「二氧化碳出微血管，氧氣入微血管」現象？ (A) 腎小管周圍 (B) 鮑氏囊內 (C) 肺泡 (D) 腦細胞處。
 19. 打呵欠是因為體內缺氧，故深深的吸了一口氣，下列關於打呵欠時的體內構造變化，何者正確？ (A) 肋間肌放鬆 (B) 橫膈放鬆 (C) 肋骨上舉 (D) 橫膈上升。
 20. 腎元的再吸收是指將有用的分子回收再利用，如：水、葡萄糖、胺基酸等，請問再吸收的方向應為何者？ (A) 絲球體→鮑氏囊 (B) 鮑氏囊→腎小管 (C) 腎小管→集尿管 (D) 腎小管→周圍微血管。
 21. CO對人體有毒，這是因為CO的何種作用所導致？ (A) 會與呼吸酵素結合，使呼吸酵素失去作用 (B) 會與血紅素結合，使血紅素不能與O₂結合 (C) 會與氧化合成CO₂，而CO₂會麻醉中樞神經 (D) 會使呼吸肌不能收縮而停止呼吸。
 22. 小英為了段考熬夜念書，喝了兩大杯的特濃咖啡，結果造成不斷的跑廁所尿尿。試推測咖啡因對腎元的影響？ (A) 抑制過濾作用 (B) 抑制水分的再吸收 (C) 促進分泌作用 (D) 促進水分的再吸收。
 23. 若腎臟缺氧時，某些功能會發生異常，此時所排的尿量與成分將有何改變？ (A) 尿量減少，尿中含有高濃度尿素 (B) 尿量減少，尿中的紅血球數量增加 (C) 尿量增加，尿中含有蛋白質 (D) 尿量增加，尿中含有胺基酸。

◎圖7為人體腎臟的示意圖，圖中箭頭代表血液流動方向，根據此圖回答24~26題：

24.請問形成尿液的過程中，「過濾作用」在何處發生？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

25.正常人體內葡萄糖經血液流經腎臟後，會由哪一管流出？途中會經過何種構造？ (A)己；鮑氏囊 (B)己；集尿管 (C)乙；出球小動脈 (D)乙；腎小管。

26.下表為人體中四種液體的檢測成分，請問何種液體取自正常人的乙構造？

液體	尿素	葡萄糖	蛋白質
(A)	2.0%	0%	0%
(B)	2.0%	1%	0%
(C)	0.03%	1%	7.0%
(D)	0.03%	0.2%	0%

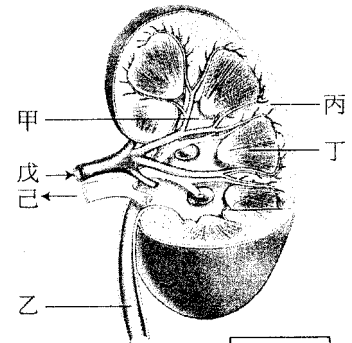


圖7

27.圖8為腎元之放大圖，根據此圖標示數字，下列敘述何者正確？ (A)①為小靜脈，其內液體含尿素最多 (B)②為鮑氏囊，濾液最先形成之處 (C)③為絲球體，其內含缺氧血 (D)④為集尿管，其內液體不含尿素。

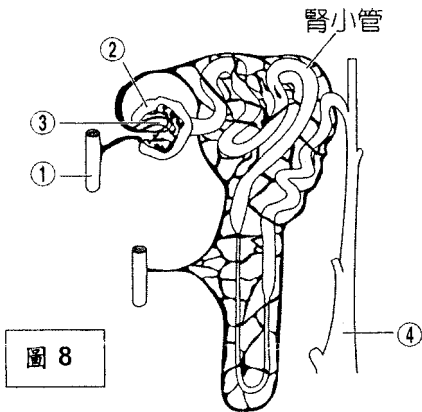


圖8

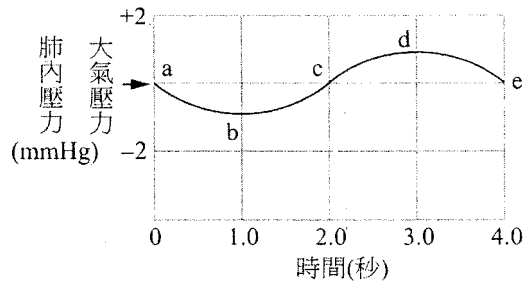


圖9

28.圖9為安安在休息狀態下，肺內壓力變化圖，當時大氣壓力為760mmHg，下列相關敘述何者正確？ (A)安安呼吸頻率為每分鐘30次 (B)b~d為吸氣 (C)c~e橫膈收縮 (D)a~c肋骨上提。

29.圖10為人類消化澱粉、蛋白質、脂質的過程，甲~戊表示消化道，X~Z代表營養素的種類。下列敘述何者**不正確**？ (A)甲是口腔，丁是小腸，皆具有消化澱粉的功能 (B)蛋白質可以在丙、丁處消化 (C)丙處消化不多，可能是食道 (D)消化後的養分可以在丁處吸收。

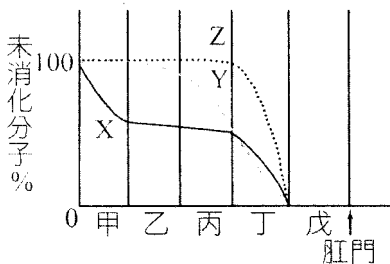


圖10

30.關於動脈、靜脈和微血管的比較，下列何者正確？ (A)管壁彈性：動脈>微血管>靜脈 (B)其內血液的含氧量：動脈>微血管>靜脈 (C)大動脈和大靜脈內具有瓣膜，微血管則無 (D)管腔大小：靜脈>動脈>微血管。

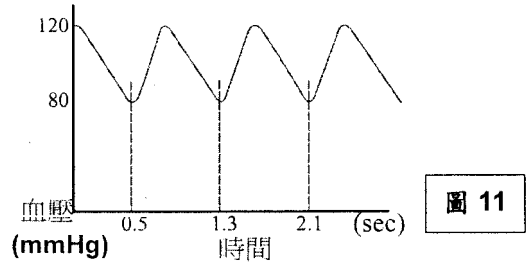
二、多重選擇題：(每題5選項，其中至少有一個正確選項，答錯倒扣1/5題分。每題4分；共40分)

31.當「半月瓣打開」時，心臟的搏動及血流情形，下列哪些正確？ (A)心房舒張、心室收縮 (B)心房收縮、心室舒張 (C)血液可自心房流入心室 (D)血液可自心室流入動脈 (E)血液可自靜脈流入心房。

32.血液經肺泡微血管時，會發生下列哪些反應？ (A) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$ (B) $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{H}^+ + \text{HCO}_3^-$ (C) $\text{Hb} + \text{O}_2 \rightarrow \text{HbO}_2$ (D) $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ (E) $\text{HbO}_2 \rightarrow \text{Hb} + \text{O}_2$ 。

33.將人類血球細胞之大小、數量、功能及細胞核等特性做比較，選出正確選項。

項目	紅血球	白血球	血小板
(A)大小	次之	最大	最小
(B)功能	運送 O_2	防禦	凝血
(C)數量	最多	次之	最少
(D)來源	肝臟	骨髓	脾臟
(E)細胞核	無	多核	單核



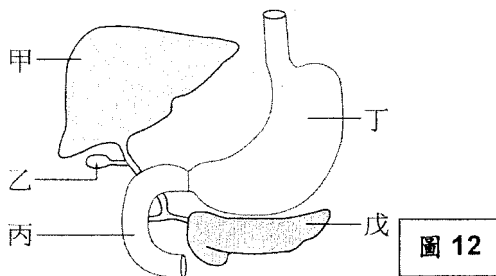
34.圖11為人體上臂之肱動脈所測得之血壓變化，根據圖中資料，下列敘述哪些正確？ (A)此人每分鐘心跳數約為75次 (B)若測肱靜脈處，其血壓值也相同 (C)若測點移至下臂，則血壓波動變化幅度更大 (D)血壓120mmHg時，肱動脈內之血液量較80mmHg時多 (E)若測點移至下臂，則收縮壓與舒張壓之時間會變更密集。

35.人體的胸腔由哪些構造包圍？ (A)肋骨 (B)脊柱 (C)胸骨 (D)橫膈 (E)腹膜。

36.關於人體不同血管或構造內，所含液體尿素濃度的比較，下列哪些正確？ (A)腎動脈 > 腎靜脈 (B)鮑氏囊 > 集尿管 (C)肝動脈 > 肝靜脈 (D)入球小動脈 > 出球小動脈 (E)腎元第一套微血管 > 第二套微血管。

37.動物代謝所產生的含氮廢物主要來自於哪些物質之分解？ (A)蛋白質 (B)脂質 (C)醣類 (D)核酸 (E)維生素。

38.根據下圖12，下列有關小腸消化作用的敘述哪些正確？ (A)乙可將分泌的消化液暫存於甲 (B)甲、丙、戊的消化液呈鹼性 (C)乙切除後無法消化脂肪 (D)丁兼具物理性和化學性消化作用 (E)丁的消化液可將蛋白質分解為胺基酸。



39.下列哪些和主動運輸有關？ (A)腎小球的胺基酸流入鮑氏囊中 (B)腎小管中的葡萄糖進入微血管中 (C)血液中的 CO_2 進入肺泡 (D)微血管中的 H^+ 分泌進入腎小管 (E)組織微血管中的 O_2 進入組織細胞。

40.關於肝臟的功能，下列哪些正確？ (A)可將多餘的血糖轉變為肝糖 (B)可將氮轉變為尿素 (C)可合成紅血球 (D)可製造血漿蛋白 (E)可暫存膽汁。