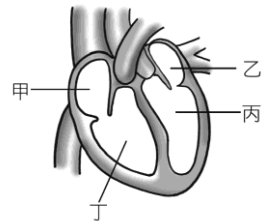


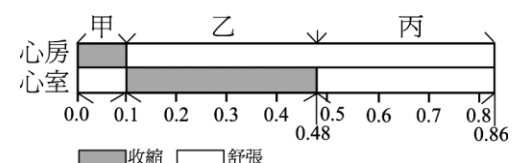
台北市私立靜修女中 101 學年度第二學期高二基礎生物第一次段考試題

一、單一選擇題：(1~40 題，每題 2 分，共 80 分)

- (94 指考) 下列有關人體內氧分壓高低比較的敘述，何者正確？
(A)肺動脈高於肺靜脈 (B)右心室高於左心室 (C)大動脈高於肺靜脈 (D)肺靜脈高於腎動脈 (E)大靜脈高於主動脈。
- (93 指考) 平均動脈血壓會受到動脈血管的收縮或舒張、心搏出量和心跳速率等生理因素的影響。假設某人大量失血，為維持正常血壓，下列生理因素的變化，哪一項正確？
(A)動脈血管舒張、心跳速率減少 (B)動脈血管收縮、心跳速率增加 (C)動脈血管舒張、心跳速率增加 (D)動脈血管舒張、心跳速率維持不變 (E)動脈血管收縮、心跳速率減少。
- 由上腔靜脈流入心房的血液，當流到肺動脈時，共要經過幾處可防止血液逆流的瓣膜？
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4。
- 安安爬七星山的時候，右腳的腳趾頭不小心被百步蛇咬到了！請問蛇毒在她體內經由血液輸送，首先到達的器官為何？
(A)肝臟 (B)小腸 (C)心臟 (D)肺臟 (E)腎臟。
- 婷婷的血壓值為 105/66 mmHg，請問系列關於此一數值的敘述，何者正確？
(A)105 mmHg 是動脈管壁的血壓，66 mmHg 是靜脈管壁的血壓 (B)此血壓值顯示，該成人罹患高血壓 (C)同一時間在身體各處量得的血壓值應完全相同 (D)105 mmHg 是心室收縮所測得的數值，66 mmHg 則是心室舒張時所測得的數值。
- 下列有關人類心臟構造之敘述，何者正確？
(A)心房肌肉較心室厚 (B)肺靜脈與左心房間的瓣膜為三尖瓣 (C)連接左、右心室的血管都是動脈 (D)心房與靜脈間的瓣膜為房室瓣 (E)若房室瓣閉鎖不全，容易導致心肌梗塞。
- 有關心臟內血液流動的敘述，下列何者正確？
(A)當心房收縮時，血液會自心房流入動脈 (B)當心室收縮時，血液會自心室流入靜脈 (C)當心室舒張時，半月瓣會關閉，防止動脈內的血液逆流回心臟 (D)當心房舒張時，半月瓣會關閉，防止靜脈內的血液逆流回心臟。
- 下列有關肝臟的敘述何者錯誤？
(A)可將血紅素代謝為膽色素 (B)可合成血漿蛋白 (C)可調節血糖的恆定 (D)可將酒精轉變成毒性較小的物質 (E)可分解尿素，製造尿液。
- 節肢動物循環系統中的液體直接與細胞接觸，不具有進行物質交換的血管，稱為開放式循環系統。此種系統應該是不具有何種構造？
(A)動脈 (B)靜脈 (C)微血管 (D)心臟。
- 右圖為白鼠心臟示意圖，圖中甲、乙、丙、丁的指針，若遇到血中的藥物時，儀器的指針均會偏移。小明在白鼠腹部注射藥物若干毫升後，觀察指針的反應，並依反應的先後順序記錄。下列何者正確？
(A)甲→乙→丙→丁 (B)乙→丙→甲→丁 (C)丁→乙→丙→甲 (D)甲→丁→乙→丙。
- 下列有關人體心臟的敘述，何者錯誤？
(A)位於胸腔 (B)其內具有四個腔室，包括兩個心房和兩個心室 (C)心室位於心房的下方 (D)左、右心房之間具有活瓣 (E)心臟活瓣關閉的聲音就是心音。
- 下列有關肺循環時，血管的各項比較，請問何者正確？
(A)養分多少：動脈>靜脈>微血管 (B)含 O₂ 量：小動脈>小靜脈>微血管 (C)血壓大小：小動脈>小靜脈>微血管 (D)管壁厚度：靜脈>動脈>微血管 (E)血流速度：小動脈>小靜脈>微血管。
- 下列有關人類血液的敘述，何者正確？
(A)血小板呈不規則狀，有細胞核而無血紅素 (B)白血球的體積最大，有細胞核，能吞噬細菌，製造抗體 (C)血球中含有豐富的血漿蛋白，能維持穩定的滲透壓 (D)成熟的紅血球呈圓球狀，有細胞核，含血紅素，能運輸氧氣 (E)血球的數量：紅血球>白血球>血小板。



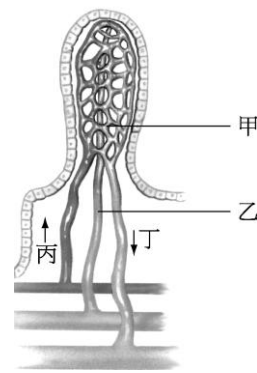
- 右圖為婷婷的心搏週期示意圖，根據圖示，哪個階段血液會自心房流入心室中？
(A)只有甲 (B)只有乙 (C)甲和乙 (D)甲和丙 (E)乙和丙。



- 醫生以聽診器檢測小明的心音，結果醫生聽到的是「lub-hiss」而不是正常的「lub-dup」心音，請問這個不正常的第二心音「hiss」，最可能與下列何者有關？
(A)冠狀動脈阻塞 (B)動脈管基部和心室間的半月瓣有缺陷 (C)靜脈管基部和心房間的半月瓣有缺陷 (E)心房和心室間的房室瓣有缺陷 (E)左心房和右心房間的分隔不完整。

台北市私立靜修女中 101 學年度第二學期高二基礎生物第一次段考試題

16. 醣類、脂質、蛋白質、維生素和礦物質為人體內之營養成分，下列關於這些營養成分之敘述，何者正確？
(A) 蛋白質的組成單位是胺基酸，在人體內約有二十種，皆可由人體自行合成 (B) 人體所需的礦物質(無機鹽)量極微小，即使不攝取也不會影響健康 (C) 由於維生素在人體的量極少，所以體內維生素 A 過量亦不會影響正常生理 (D) 醣類與脂質皆可提供人體能量，其中肝醣是人體內醣類主要的儲存形式，而三酸甘油酯可儲存於人體的皮下或內臟周圍 (E) 全脂牛奶中含有豐富的脂質，可以提供大量的能量，建議多飲用。
17. 下列有關蛋白質的敘述，何者錯誤？
(A) 蛋白質的最小組成單位為胺基酸 (B) 必需胺基酸為人體無法自行合成，必須由食物中攝取 (C) 蛋白質是生物體中含量最多的物質，最主要的功能為提供活動所需的熱量 (D) 蛋白質的功能為構成酵素、抗體、細胞組成及部分激素物質 (E) 在細胞膜上的通道蛋白可協助礦物質離子進出細胞。
18. 對於肝病患者，通常醫生會建議少吃油脂類食物，請問醫生可能是基於下列哪種理由？
(A) 油脂類食物會使肝病患者的肝臟萎縮而導致死亡 (B) 油脂類食物會使肝病患者容易發生血管硬化 (C) 肝病患者的膽汁停止分泌，不能消化油脂 (D) 肝病患者大多膽汁分泌量不足，使油脂類食物的消化不完全，容易發生腹瀉 (E) 肝病患者的肝臟無法分解脂肪，導致脂肪累積在肝臟，造成過度肥胖。
19. 右圖為小腸絨毛的構造，下列敘述何者正確？
(A) 甲為微血管可吸收葡萄糖、胺基酸和甘油 (B) 乙為乳糜管，能吸收脂肪酸，經淋巴管進入上腔靜脈 (C) 丙為動脈，其內所含的葡萄糖比靜脈多 (D) 小腸所消化分解的養分，皆藉著擴散作用進入微血管中 (E) 丁為靜脈，絨毛所吸收的所有養分，皆由靜脈送至肝靜脈，最後由心臟送至全身。
20. 人體的消化管中有一構造稱為『環狀皺襞』，下列有關此構造的敘述，何者正確？
(A) 人體各處的消化管壁皆有環狀摺皺的構造 (B) 環狀皺襞的表面有許多突起的絨毛，絨毛的表面有一層上皮細胞，上面密布著微絨毛 (C) 需以電子顯微鏡才能觀察到環狀皺襞的構造 (D) 環狀皺襞可增加食物與消化液接觸的面積 (E) 環狀皺襞內的乳糜管與微血管，都與小動脈與小靜脈相連接。
21. 食物中的何種成分可增加食物殘渣的份量，有刺激腸管加速蠕動的效果？
(A) 維生素 (B) 礦物質 (C) 纖維素 (D) 生長素 (E) 蛋白質。
22. 人類進食後，下列哪一血管具有較高量的醣類和胺基酸等養分？
(A) 肺靜脈 (B) 大動脈 (C) 肺動脈 (D) 腸動脈 (E) 肝門靜脈。
23. 下列有關人體消化的敘述，何者正確？
(A) 脂肪只能在小腸內進行分解 (B) 醣類可在口腔、胃和小腸內進行分解 (C) 蛋白質可在胃和胰臟、小腸內進行分解 (D) 胰液、胃液和小腸液都適合在鹼性的環境作用 (E) 膽囊割除者，便完全無法消化、吸收脂肪。
24. 肝臟為人體最大的消化腺，下列何者不是肝臟的功能？
(A) 分泌膽汁，貯存在膽囊中，能乳化脂肪 (B) 將蛋白質的代謝廢物，轉變成毒性較低的尿素，可經由尿液排除 (C) 調節血糖量，成為人體最大的血糖庫 (D) 血漿蛋白都在肝臟合成，若與凝血有關的血漿蛋白過多，則容易導致出血或瘀青 (E) 可將血紅素代謝成為膽色素，隨著膽汁排出。
25. 曉華的早餐中包含：荷包蛋、麥片、奶油，請問進行化學性消化的起始器官依次是：
(A) 口腔、胃、小腸 (B) 胃、口腔、小腸 (C) 口腔、小腸、胃 (D) 胃、小腸、口腔 (E) 小腸、口腔、胃。
26. 下列何組與脂肪的消化、吸收關係最密切？
(A) 胃液、膽鹽、乳糜管 (B) 胃液、膽鹽、微血管 (C) 膽鹽、胰液、微血管 (D) 膽鹽、胰液、乳糜管 (E) 腸液、胰液、微血管。
27. 若按成人每日所需營養素的多寡來排列，下列何者正確？
(A) 蛋白質 > 維生素 > 醣類 (B) 蛋白質 > 醣類 > 維生素 (C) 醣類 > 蛋白質 > 維生素 (D) 醣類 > 維生素 > 蛋白質 (E) 維生素 > 醣類 > 蛋白質。
28. 下列有關人體所需之營養素及能量的敘述，何者正確？
(A) 人體可自行產生的胺基酸稱為必需胺基酸 (B) 膳食纖維屬於維生素，無法被人體分解吸收 (C) 油脂類會造成心血管疾病，最好盡量避免攝取 (D) 脂質可協助吸收和儲存脂溶性維生素，為了預防疾病，宜多攝取 (E) 基礎代謝是指睡眠時維持基本生命活動所需的能量，女性約需 1300~1500 大卡來維持基礎代謝所需的能量。
29. 人體的呼吸運動，吸氣是由下列何種作用而完成？
(A) 橫膈和肋間肌同時收縮 (B) 橫膈和肋間肌同時舒張 (C) 橫膈收縮，肋間肌舒張 (D) 橫膈舒張，肋間肌收縮。
30. 下列哪一個反應式，較能表現紅血球流經肺臟微血管的變化過程 (Hb：血紅素)？
(A) $H_2CO_3 \rightarrow H^+ + HCO_3^-$ (B) $Hb + O_2 \rightarrow HbO_2$ (C) $HbO_2 \rightarrow Hb + O_2$ (D) $Hb + CO_2 \rightarrow HbCO_2$ 。
31. 下列有關血紅素的敘述，何者正確？
(A) 需藉紅血球中酵素的的作用，血紅素才能與氧結合 (B) 血紅素本身為鮮紅色 (C) 肺靜脈的血為鮮紅色 (D) CO_2 濃度升高時，會促進氧合血紅素的合成。



台北市私立靜修女中 101 學年度第二學期高二基礎生物第一次段考試題

32. 小型的水中動物如草履蟲、變形蟲等，其體內 O_2 與 CO_2 的交換是藉由何種方式？

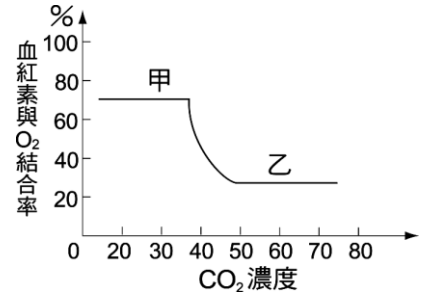
- (A) 簡單擴散 (B) 滲透作用 (C) 主動運輸 (D) 促進性擴散 (E) 分泌作用。

33. CO_2 在血液中的運輸： $CO_2 + H_2O \xrightleftharpoons{I} H_2CO_3 \xrightleftharpoons{II} HCO_3^- + H^+$ ，反應式中：

- (A) I：不需酵素；II：需酵素 (B) I：需酵素；II：不需酵素 (C) I、II 均需酵素 (D) I、II 均不需酵素。

34. 如右圖，為血紅素與 O_2 之結合率(%)，依圖判斷，下列何者正確？

- (A) 甲為右心室，乙為左心房 (B) 甲為微血管，乙為肺靜脈 (C) 甲為肺動脈，乙為肺靜脈 (D) 甲為肺動脈，乙為主動脈 (E) 甲為左心房，乙為右心室。



35. 下列何者可直接影響呼吸速率？

- (A) 細胞的新陳代謝率 (B) 肺部排除二氧化碳的速率 (C) 血液滲透壓 (D) 血液中二氧化碳濃度 (E) 血液中氧氣濃度。

36. 下列有關尿液形成的過程，何者錯誤？

- (A) 腎小球可行過濾作用 (B) 腎小管可行分泌作用 (C) 腎小管可再吸收水分 (D) 鮑氏囊可行再吸收作用。

37. 下列有關人體泌尿系統和其功能的敘述，何者正確？

- (A) 腎小球是腎臟的構造和機能單位 (B) 腎臟既能排除含氮代謝廢物，又能維持血液滲透壓和酸鹼度的恆定 (C) 腎小球兼有過濾和分泌的功能 (D) 尿液中主要的含氮廢物是尿酸

38. 下列有關人體排泄器官的構造與功能的敘述，何者正確？

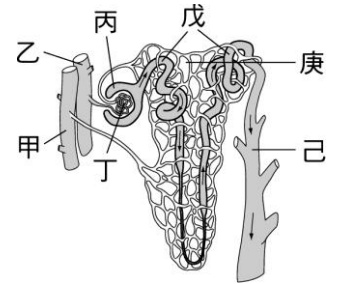
- (A) 鮑氏囊與腎小管相連，是膨大且向內凹陷呈杯狀的構造 (B) 腎元的亨耳氏套大部分位於皮質部，可再吸收小分子有機養分 (C) 腎小球是微血管團，大部分位於位於腎臟的髓質 (D) 喝大量水會導致滲透壓上升，腎小管的水量增加，使得尿液量增加。

39. 有關「腎元」，下列敘述何者錯誤？

- (A) 為腎臟的構造和機能的單位 (B) 是形成尿液的場所 (C) 包括腎小管、集尿管、鮑氏囊、腎小球等四部分 (D) 每一個腎臟約由一百萬個腎元構成

40. 有關腎元及腎小管如右圖，下列敘述何者錯誤？

- (A) 己中液體的成分包括水、無機鹽與含氮廢物 (B) 腎元包括丙、丁、戊、己 (C) 丁由一組微血管組成 (D) 濾液流經戊時，大部分水和有機養分會被再吸收。



二、多重選擇題：(41~47 題，每題 3 分，共 21 分)

41. 下列有關人體循環系統的敘述，哪些正確？(有二答)

- (A) 心室收縮時，血液由心房進入心室 (B) 心房收縮時，房室瓣關閉 (C) 收縮壓是心室收縮時，血液撞擊動脈壁所產生的壓力 (D) 靜脈的血壓較微血管大 (E) 血液呈現紅色，是因紅血球中含有血紅素。

42. 下列有關心搏週期的敘述，何者正確？(有二答)

- (A) 每一次的心搏週期，產生兩次心音 (B) 心室收縮時，血液自心室向動脈方向流 (C) 心房與心室皆舒張時，血液暫停流動 (D) 心室收縮時，半月瓣關閉而房室瓣打開 (E) 心房收縮時，靜脈血液回流至心房。

43. 下列有關人類體循環和肺循環的比較，哪些是正確的？(有二答)

選項	體循環	肺循環
(A) 起自心臟的腔室	右心室	左心室
(B) 起點的血管	主動脈	肺動脈
(C) 範圍	呼吸系統	全身各組織器官
(D) 血液含氧量	全為缺氧血	全為充氧血
(E) 主要的生理功能	進行養分和廢物的交換	進行氧和二氧化碳的交換

44. 下列有關人類消化的敘述，何者正確？(有二答)

- (A) 食道可分泌食道液來分解澱粉 (B) 胃液中的鹽酸有分解蛋白質的功用 (C) 胰液為鹼性，可用來中和胃酸 (D) 大腸中有許多益菌，能合成有益的維生素 K、 B_{12} ，並能抑制病菌的生長 (E) 唾液中含澱粉酶，能將澱粉分解成葡萄糖。

45. 下列關於肝臟的敘述，那些正確？(有二答)

- (A) 所製造的膽汁內含分解脂質的酵素 (B) 能合成多種血漿蛋白 (C) 含有許多種酵素能減低有毒物質的毒性 (D) 可製造紅血球 (E) 可分泌胰島素以合成肝糖並加以儲存。

46. 正常人的尿液中應該會出現下列何種成分？(有二答)

- (A) 蛋白質 (B) 鹽類 (C) 葡萄糖 (D) 尿素 (E) 血球。

47. 血液流經肺泡時，會有那些反應發生？(有二答)

- (A) $Hb + O_2 \rightarrow HbO_2$ (B) $HbO_2 \rightarrow Hb + O_2$ (C) $HbCO_2 \rightarrow Hb + CO_2$ (D) $Hb + CO_2 \rightarrow HbCO_2$ (E) $CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$ 。

台北市私立靜修女中 101 學年度第二學期高二基礎生物第一次段考試題

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