

臺北市立景美國中 107 學年度第 1 學期第二次段考七年級生物科試題卷

考試範圍： 3-1~4-4 年 班 座號： 姓名：

※單一選擇題：每題 2 分 共五十題 (100%)

1. 美國 NBA 當紅球星史蒂芬柯瑞明天受邀參加景美國中的表演公開賽，因今晚要增加練習而買了一個微波便當盒，外包裝標示營養成分含：碳水化合物 150 公克、脂質 10 公克、蛋白質 60 公克，鈉、鈣各 20 毫克。試問你(妳)若是他的訓練師，想要幫他控制熱量的攝取，這個餐盒所含的熱量共有多少大卡？

(A)450 (B)550 (C)650 (D)750 (E)930。

2. 一般而言，生物的生命現象包括生長、生殖、代謝、感應等現象，試問下列幾種作用中，屬於代謝作用的有哪些？(甲)擴散作用；(乙)消化作用；(丙)光合作用；(丁)蒸散作用；(戊)呼吸作用；(己)滲透作用。

(A)甲乙丙丁戊己 (B)甲乙丙 (C)乙丙丁 (D)乙丙戊 (E)乙丙戊己。

3. 下列有關植物行光合作用的敘述，何者錯誤？

(A)第一階段所產生的氣體，可供地球上的生物行呼吸作用 (B)第一階段所需的能量來自太陽光 (C)執行作用的部位主要在葉片的葉肉組織 (D)最終的產物可以合成澱粉、蛋白質及脂質 (E)光合作用所需要的原料及產生的廢物皆由氣孔進出。

4. 若光合作用的反應式為：甲+乙→丙+丁+水，假設乙、丙均為氣體。則下列敘述何者錯誤？

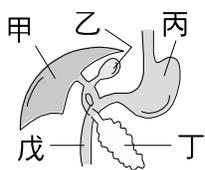
(A)甲是組成生物的重要成分，也是人類血漿中的最主要成分 (B)乙是地球早期大氣成分之一，由火山噴發而產生 (C)丙是生物呼吸所需要的氧氣，也是目前大氣成分比例佔第二多的氣體 (D)丁物質用碘液測定會出現藍黑色的反應。

5. 有關植物的光合作用和呼吸作用，下列敘述何者錯誤？

(A)光合作用通常在白天進行，而呼吸作用只在夜間進行 (B)葉綠素能吸收太陽能，同時將水分子進行分解而釋出氧氣 (C)植物的呼吸作用是利用氧氣，作用後產生二氧化碳 (D)光合作用與呼吸作用所需要的氣體皆由氣孔進入植物。

6. 下圖為人類消化系統的構造圖，下列敘述何者正確？

(A)膽汁由甲分泌，可以消化分解脂質 (B)丙分泌的消化液中的酵素可以分解蛋白質，且此酵素喜歡酸性的環境 (C)丁分泌的消化液是經由血液運輸至戊，而且所含酵素喜歡鹼性的環境 (D)丙構造為全消化道分解能力最強的部位。

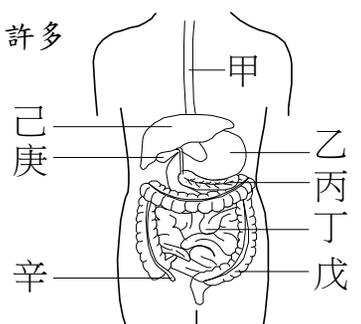


7. 凱文杜蘭特因膽囊癌而切除膽囊，醫生要她稍微減少油脂的攝取量，其主要的原因為何？

(A)膽汁的濃度較稀，脂質消化的效果較差 (B)杜蘭特無法分泌膽汁，造成全消化道無法分解脂質 (C)油膩的東西會造成體重急速增加 (D)油脂會造成造成消化道發炎，引發細菌感染。

8. 右下圖為人體消化系統的簡圖。下列關於此圖敘述何者正確？

(A)甲、乙、戊只具有磨碎或推進食物的功能 (B)丙的分泌物由導管送入辛進行分解作用 (C)戊是吸收食物中所有水分、礦物質的主要場所 (D)己分泌的消化液不含消化酵素，但可乳化脂質協助分解 (E)丁構造的前段內有許多



9. 羅素衛斯布魯克平時吃飯時習慣狼吞虎嚥，請問此人對澱粉的消化與吸收有何影響？

- (A) 會造成小腸無法吸收葡萄糖的情況 (B) 澱粉無法在消化管中被分解 (C) 澱粉在口腔中不會徹底被分解，但仍可在腸道中被分解與吸收 (D) 不會有不良影響，胃液仍可將澱粉分解成麥芽糖 (E) 無法分解的澱粉仍然可以被小腸吸收，送入血液中運送。

10. 在臺灣冬天時常聽聞有人洗澡時，因門窗緊閉引起一氧化碳中毒死亡的悲劇，你認為可能的原因是什麼？

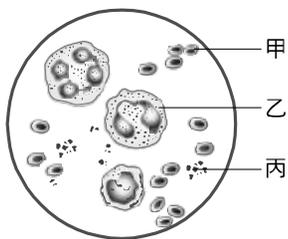
- (A) 一氧化碳會破壞血紅素的結構 (B) 血紅素運輸氧的功能減低 (C) 一氧化碳毒性甚強，破壞人體的呼吸系統 (D) 隔壁鄰居烤肉燒炭不慎，因而產生一氧化碳。

11. 克雷湯普森結束一場激烈的籃球比賽後，大快朵頤吃了一份大漢堡，試問小腸吸收養分後，讓養分在血液中經過何路徑方到達腦部細胞？

- (A) 小腸→心→肺→心→腦 (B) 小腸→心→肝→心→腦 (C) 小腸→肺→心→肺→腦 (D) 小腸→肝→心→肺→腦 (E) 小腸→心→腦。

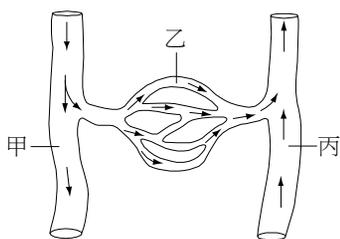
12. 下圖為顯微鏡下看到的人體血球細胞。下列敘述何者正確？

- (A) 感染細菌時，乙會利用變形蟲運動從靜脈管壁鑽出進行防禦作用 (B) 過量的二氧化碳會阻礙丙的功能 (C) 受傷時，甲與傷口的凝血作用有關 (D) 甲、乙、丙三種細胞功能各不相同，故可形成器官的層次 (E) 甲有攜帶氧氣的功能，為人體數量最多的血球。



13. 下圖為人類手臂血管中血液流動的示意圖，圖中的箭頭代表血液的流動方向，甲、乙、丙分別為三種不同的血管，下列相關敘述何者正確？

- (A) 丙會因心臟的收縮而產生脈搏 (B) 丙為細胞與血液間物質交換的場所 (C) 甲所含的葡萄糖量比乙、丙少 (D) 丙所含的二氧化碳量比甲、乙多。

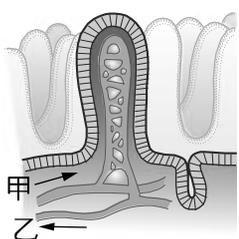


14. 關於人體循環系統中血管與血液成份的敘述，下列何者正確？

- (A) 所有靜脈中的血液，都含有大量的二氧化碳；所有動脈中的血液，都含有大量的氧氣 (B) 與心室相接的血管都是動脈，與心房相接的血管都是靜脈 (C) 所有流回心臟的血液，都含有大量的二氧化碳；所有離開心臟的血液，都是含有大量的氧氣 (D) 左、右心室收縮，可將血液送入動脈；左、右心房收縮，可將血液送入靜脈 (E) 所有流出心臟的血液都含有大量的養分；所有流回心臟的血液，養分含量都很少。

15. 德雷蒙格林在學習人體消化系統時，看到小腸絨毛透視圖中甲、乙二血管如下圖，試問關於兩血管的敘述何者正確？（血管旁的箭頭表示血管內的血流方向）

- (A) 血液中二氧化碳含量，甲血管 < 乙血管 (B) 血液中葡萄糖濃度，甲血管 > 乙血管 (C) 管腔大小，甲血管 > 乙血管 (D) 甲血管連接心臟的右心室，乙血管連接心臟的右心房。

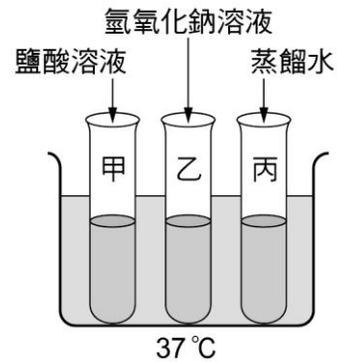


16. 下圖中表示人體內甲構造及乙（微血管）進行氣體交換的情況，下列敘述何者正確？

- (A) 二氧化碳及氧氣的濃度，甲 > 乙 (B) 二氧化碳及氧氣的濃度，甲 < 乙 (C) 二氧化碳的濃度：甲 > 乙，但氧氣的濃度：甲 < 乙 (D) 二氧化碳的濃度：甲 < 乙，但氧氣的濃度：甲 > 乙 (E) 甲構造有可能是肝臟。



17. 如下圖所示，柯艾雷納德取了三支試管，分別加入 3mL 的澱粉液和唾液，甲試管再加入 3mL 鹽酸溶液，乙試管加入 3mL 氫氧化鈉（鹼性）溶液，丙試管加入 3mL 蒸餾水，並搖晃混勻。將此三支試管放入 37°C 的水中靜置一小時後進行檢測。有關檢測的相關敘述，下列何者錯誤？



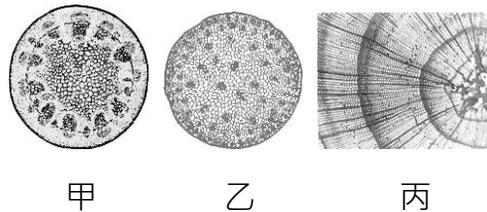
- (A) 若利用本氏液加熱進行檢測，甲、乙試管會呈藍色 (B) 若利用碘液進行檢測，乙試管會呈藍黑色 (C) 若利用碘液進行檢測，甲、丙試管會呈黃褐色 (D) 若利用本氏液加熱進行檢測，丙試管可能呈黃色 (E) 唾液中的酵素離開人體後仍然具有分解的能力。

18. 凱利厄文取了四支試管，加入等量的受質後，再依表添加不同量的酵素、置於不同的環境溫度中，一小時後記錄產物重量如下表所示，請依表選出錯誤的敘述為何？

	酵素量	環境溫度	產物
試管甲	2 mL	40 °C	20 g
試管乙	2 mL	80 °C	5 g
試管丙	4 mL	25 °C	10 g
試管丁	4 mL	40 °C	20 g

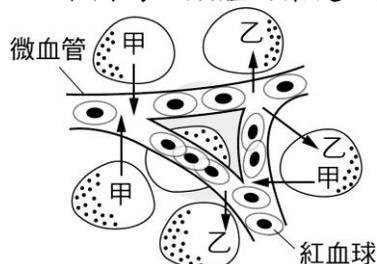
- (A) 甲、乙兩試管可探究溫度對實驗結果的影響 (B) 甲、丁試管可探究酵素量對實驗結果的影響 (C) 乙、丙試管只可探究溫度對實驗結果的影響 (D) 由實驗結果可知，溫度愈高時，酵素的活性未必愈好 (E) 丙、丁兩試管的操作變因為「環境的溫度」。

19. 下圖為三種不同植物的莖橫切面，下列相關敘述何者正確？



- (A) 甲植物的葉脈有可能是網狀脈 (B) 乙植物的莖可不斷加粗 (C) 丙植物生長在終年高溫有雨的氣候環境 (D) 丙植物有可能是竹子 (E) 乙植物有可能是紅蘿蔔。

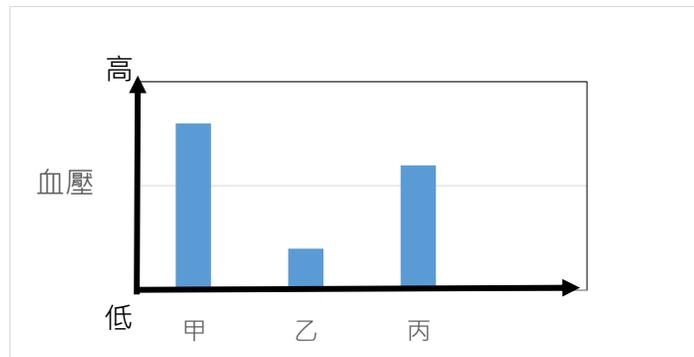
20. 下圖為人類體內某處細胞和微血管間進行物質交換的情形，下列相關敘述何者正確？



- (A) 若此處為大腦，則甲可能為廢物，乙可能為葡萄糖 (B) 若此處為小腸，則甲可能為澱粉，乙可能為氧氣 (C) 若此處為肝

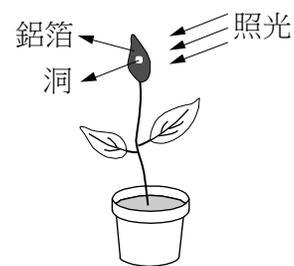
臟，則甲為氧氣，乙為二氧化碳 (D)若此處為肺臟，則甲為二氧化碳，乙為氧氣 (E)血管中的養分及氧氣皆由圖中的紅血球運送至全身各部位的細胞。

21. 下圖為正常人體中肺部微血管、肺小動脈和肺小靜脈三種血管的血壓，圖中未標示甲~丙所代表的血管。試由此圖判斷，血液由肺動脈出發流經甲、乙及丙的順序，應該為下列何者？



(A) 甲→乙→丙 (B) 乙→丙→甲 (C) 甲→丙→乙 (D) 丙→甲→乙 (E) 乙→甲→丙。

◎德瑞克羅斯進行有關國中生物課本「光合作用」的實驗時，先用鋁箔包住一片葉片，中間挖洞(愛心圖樣)如右圖，連續照光14天後，摘取這枚葉片加以處理，試回答22~26題：

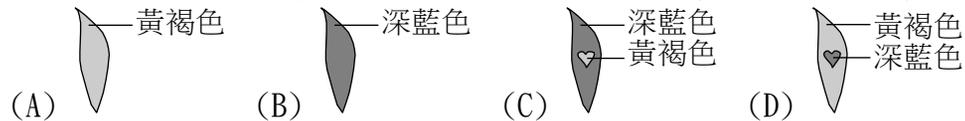


22. 葉子在用酒精加熱之前，先用熱水煮沸葉片的目的為何？ (A)殺菌 (B)破壞酵素 (C)軟化葉片 (D)溶出澱粉 (E)讓葉子變成透明。

23. 將葉片放入酒精中加熱，是因為酒精有什麼作用？ (A)酒精比水容易煮沸 (B)酒精可溶解葉綠素 (C)酒精可以測定澱粉 (D)酒精可保持葉片內酵素的活性。

24. 實驗中，酒精採用「隔水加熱」的目的為何？ (A)水可以溶解葉綠素 (B)可以節省能源 (C)避免葉片被煮爛掉 (D)加熱均勻並且比較安全(酒精易燃)。

25. 滴碘液後，葉片應該出現下列哪個結果？(以實驗能成功的情況來回答)



26. 下列哪一種結論與本實驗不符合？ (A)植物有光時，葉片才能進行光合作用 (B)滴碘液測定葉片是否變深藍色，可知葉片是否行光合作用 (C)光合作用產生之葡萄糖可轉變成澱粉貯存 (D)植物行光合作用需要水與二氧化碳。

27. 下列有關維生素與礦物質對人體正常生理機能影響的敘述，何者正確？ (A)維生素和礦物質均可產生熱量，提供人體生理活動所需 (B)缺少維生素B群會造成皮下或牙齦出血的發生 (C)缺乏維生素A可能會導致夜盲症 (D)缺乏鐵質可能會造成軟骨症。

28. 阿布拉達想要檢測自己的尿液中是否含有葡萄糖，則下列檢測及結果中，何者是正確的？ (A)利用碘液，呈現黃褐色代表含糖濃度低 (B)利用碘液，呈現藍黑色代表糖濃度高 (C)利用本氏液，呈現綠色代表含糖濃度高 (D)利用本氏液，呈現紅色代表含糖濃度高 (E)碘液和本氏液皆無法檢測出葡萄糖的存在。

29. 景美國中學務處組長安哥在一次中午用餐時間以廣播系統呼籲全校同學務必留在自己的座位上用餐，避免聊天、打鬧及嬉戲，其用意是希望同學吃東西時不要嗆到或噎到。試問安哥這個貼心的舉動是希望全校同學可以善用到消化管的哪一個部位的功能？ (A)胃 (B)食道 (C)咽 (D)小腸 (E)肛門。

30. 阿托德昆博很愛吃香雞排，有一天他早餐、中餐、晚餐都只吃香雞排，沒吃其他東西。阿托德昆博這種行為對身體健康而言是否恰當？ (A)恰當，因為所吃的香雞排，足夠供應身體所需的能量 (B)不恰當，因為所吃的香雞排，不夠供應身體所需的能量 (C)恰當，因為香雞排平時不易吃到，有機會就該多吃 (D)不恰當，因為香雞排無法供應身體需要的各種養分 (E)恰當，因為吃雞肉不易得到大腸癌，吃愈多對身體愈好。

31. 下列關於開放式循環系統及閉鎖式循環系統的比較何者錯誤？ (A)開放式循環系統沒有微血管，閉鎖式循環系統有微血管 (B)開放式循環系統的組織細胞會直接浸在血液中，所以可以直接進行物質交換；閉鎖式循環系統血液不會直接和組織細胞接

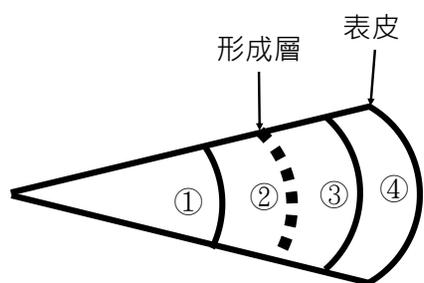
觸，物質只在微血管與細胞間進行交換 (C)兩種循環系統皆有心臟和血管的構造 (D)變形蟲和昆蟲屬於開放式循環，蚯蚓和人類屬於閉鎖式循環系統。

32. 美國職籃 NBA 頭號球星勒布朗詹姆斯參加國際賽事時，遭到對手噴灑毒氣攻擊。此類毒氣在進入人體肺部後會經由血液循環系統快速抵達全身細胞，造成全身肌肉痠軟無力，意識模糊。試問毒氣分子在詹姆斯體內血液中移動的路徑為何？(請按照構造代號順序排列) (a)左心房;(b)右心房;(c)左心室;(d)右心室;(e)主動脈;(f)肺動脈;(g)上下大靜脈;(h)肺靜脈;(i)肺部微血管;(j)組織細胞微血管 (A) jacfigbdfihacej (B) gbdfi (C) ihacej (D) gacfi。

33. 有關人體淋巴結的敘述，下列何者錯誤？ (A)具有防禦的功能 (B)淋巴結的位置皆集中在內臟附近 (C)淋巴結可以過濾出淋巴中的病原 (D)淋巴結中白血球的作用，可阻擋病原的蔓延 (E)有時感冒會造成扁桃腺發炎而腫大，扁桃腺就是淋巴結之一。

34. 七年十二班的同學們都領到了新生健康檢查報告，他們聚在一起討論報告中血液檢查的內容，請問下列哪一位同學的敘述最不合理？ (A)楊小翔：我的白血球數量偏多，可能是抽血那天我的喉嚨發炎造成的影響啦！ (B)上官布拉：我的平均血紅素含量偏低，那血液中所攜帶的氧氣量可能會較少喔！ (C)張給誠：我的血糖偏高，可能抽血那早上喝的豆漿，裡面添加的糖太多了！ (D)林薇安：我的血小板正常，表示血小板會正常的產生抗體並殺菌。

35. 下圖為一棵多年生植物的莖橫切面局部的示意圖，圖中的組織包含 (甲)較新的韌皮部；(乙)較新的木質部；(丙)較老的韌皮部；(丁)較老的木質部；請問依照 1→2→3→4 排列的正確順序為何？ (A)丁→乙→甲→丙 (B)丙→丁→乙→甲 (C)丁→乙→丙→甲 (D)丙→甲→乙→丁。



36. 上生物課時，老師要大家提出自己對於植物內部構造的見解，哪一個同學說錯了？ (A)丁丁：榕樹莖可以每一年不斷加粗，是因為它有形成層 (B)迪西：樹木之所以有年輪，是因為春夏和秋冬時，木質部細胞生長速度不一樣所導致的 (C)拉拉：葉脈中韌皮部在木質部上方 (D)小波：維管束中，運輸水分的構造偏向內圈(指方向)，運輸養分的構造偏向外圍(指方向)。

37. 有關酵素特性的敘述，下列何者錯誤？ (A)由細胞本身所產生，在生物體內或體外促進化學反應 (B)酵素如同催化劑，增快反應但反應前後質和量不改變 (C)一種酵素能催化多種化學反應 (D)成分為蛋白質，故遇高溫會變質失去作用，即使再調降溫度仍無作用。

38. 戴蒙李拉德放學回到家時，發現桌上有兩包未標示的白色粉末，已知它們分別為葡萄糖與麵粉。下列哪一項實驗最適合用來區分兩者？ (A)取適量粉末配成水溶液，分別直接加入少量亞甲藍液，觀察是否變藍色 (B)取適量粉末配成水溶液，分別直接加入少量亞甲藍液，觀察是否變紅色 (C)取適量粉末置於試管，分別加入少量碘液，觀察是否變紅色 (D)取適量粉末置於試管，分別加入少量碘液，觀察是否變藍黑色。

39. 一棟摩天大樓裡，地下室有多台抽水馬達將水輸送到頂樓，而地球上高大的植物如世界爺，它是用何種方式將水分運送至頂端的樹葉呢？ (A)利用蒸散作用產生的力量將水往上輸送 (B)木質部細胞上、下連接成細管，自然產生一股水分向上移動的力量 (C)根、莖、葉內輸送水分的部位，其內的水分形成連續的管柱，水分往上牽引產生連動力量 (D)以上皆是。

40. 下列有關肺循環與體循環的敘述，何者正確？

(A)肺循環包含上大靜脈和肺動脈 (B)體循環包含左心室和右心房 (C)身體左半邊屬於體循環，右半邊屬於肺循環 (D)肺循環都是充氧血，體循環都是減氧血。

41. 吉米巴特勒參加員工旅遊來到泰國，看到被砍伐的樹木的樹幹中沒有辦法觀察到年輪，可能是因為什麼原因？ (A)光照不足，光合作用效率低 (B)生長環境四季不分明，全年氣候類似 (C)此樹種形成層不發達 (D)此樹木遭到病蟲侵擾，導致年輪消失。

42. 有關人體血液中所含的三種血球之敘述，下列何者錯誤？ (A)血球體積大小：白血球>紅血球>血小板 (B)血球數目

多寡：紅血球>血小板>白血球 (C)紅血球可以運送氧氣，白血球可以運送二氧化碳 (D)人類成熟的血球中，只有白血球才具有細胞核。

43. 在臺灣的森林遊樂區裡，經常看見多年生的木本植物莖的主幹遭到松鼠的門牙啃出一圈繞莖的環狀傷口，不久便造成植物的死亡，試問造成此植物現象的原因依序為下列何者？ (甲)葉細胞枯死；(乙)根細胞死亡；(丙)水分運送受阻；(丁)養分運送受阻。 (A)甲乙丙丁 (B)乙丙甲丁 (C)丁丙乙甲 (D)丁乙丙甲。

44. 下表為人體的動脈、靜脈和微血管幾項性質差異比較，則有幾項是正確的？

	管壁厚度	管腔大小	血流速度	彈性	脈搏有無	血壓大小
動脈	厚	大	快	大	有	大
靜脈	中	中	中	小	無	中
微血管	薄	小	慢	中	無	小

(A)3項 (B)4項 (C)5項 (D)6項。

45. 保羅喬治某天在觀看電視購物頻道推銷一種減肥藥，據說此藥的作用主要是抑制脂質的消化和吸收，喬治不明真偽，便上網搜尋相關資料。試問：若上述藥物真有如廣告般的功效的話，其發生作用的地點應位於人體何處？

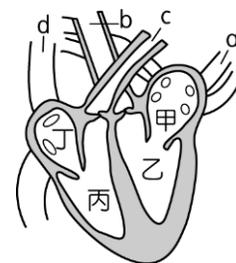
(A)大腸 (B)小腸 (C)胰臟 (D)胃 (E)食道。

46. 人體的血液循環系統中，哪些部位會具有瓣膜？ (甲)動脈；(乙)大靜脈；(丙)微血管；(丁)心房與心室間；(戊)心房與靜脈間；(庚)心室與動脈間。 (A)乙丁戊庚 (B)甲丁戊庚 (C)甲乙丙 (D)乙丁庚 (E)甲乙丁庚。

47. 我們從廣告得知市面上許多洗衣粉都會加入分解衣服污垢的生物酵素，使衣物洗得更潔白。若此廣告被專家學者證實是正確的話，試問下列關於酵素性質的描述何者有誤？ (A)酵素的成分為蛋白質 (B)酵素具有可重複利用的特性 (C)環境的溫度及酸鹼度會影響酵素作用的活性大小 (D)通常一種酵素可以進行多種不同的化學反應。

48. 右圖為人體心臟血管構造簡圖，下列敘述何者正確？

(A)甲、乙、a、c之內皆為充氧血 (B)丙、丁、c、d之內的血液皆為暗紅色 (C)乙收縮時，甲乙間的瓣膜會打開，血液自a流出 (D)丁舒張時，丙丁間的瓣膜會打開，血液由丙直接流至d。



49. 有關淋巴循環的敘述，下列何者錯誤？ (A)人體的淋巴可由淋巴管送回微血管中，再重新進入血液循環 (B)組織液滲入淋巴管後就稱為淋巴 (C)淋巴結受病原體侵入時，常引起腫大 (D)淋巴重新回歸血液循環，可以維持血液組成的恆定。

50. 宗緯因為缺乏運動，又長期坐辦公桌，所以便秘而導致有嚴重痔瘡，那是因為哪種血管長時期受壓力影響，導致肛門附近的血液回流受到阻礙，引起血管腫脹曲張及血管組織突出所致？(註：此類血管為將血液運回心臟的血管) (A)動脈 (B)靜脈 (C)微血管 (D)淋巴管。