

# 基隆市立中山高級中學 113 學年度第一學期第二次段考

## 國中部一年級自然科題目卷

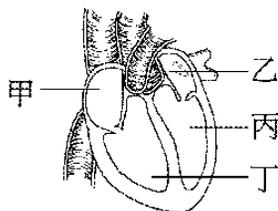
班級： 年 班 座號： 姓名：

### 壹、選擇-：(每題 2 分，共 36 題)：

1. ( )進行「探測心音與脈搏」的活動時，應探測附圖中甲、乙、丙、丁何處，才能最明顯探測到脈搏？  
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

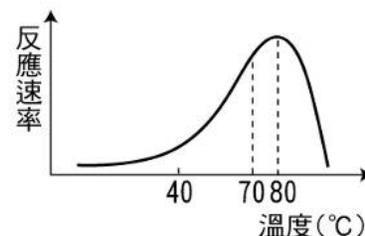


2. ( )附圖為人體心臟示意圖，圖中何處之血液是充氧血？  
(A)甲、乙 (B)乙、丙 (C)丙、丁 (D)甲、丁。



3. ( )哪些養分雖然不能產生能量，但對生物維持正常生理機能卻很重要？甲.醣類；乙.維生素；丙.脂質；丁.水；戊.礦物質；己.蛋白質。  
(A)甲乙丙 (B)乙丁戊 (C)丙丁己 (D)丁戊己。
4. ( )甲、乙、丙三支試管內分別裝有不同濃度的葡萄糖液，小香用本氏液檢測後，結果甲呈綠色、乙呈紅色、丙呈黃色，則三支試管內的葡萄糖液濃度由高到低依序為何？ (A)甲丙乙 (B)甲乙丙 (C)乙丙甲 (D)乙甲丙。
5. ( )醫師建議貧血患者可服用營養補充品，以有效改善貧血的症狀，試問營養補充品應該含有下列何種礦物質？ (A)鈣 (B)鐵 (C)磷 (D)鉀。
6. ( )用下列何種方法可測定食物所能提供能量的多寡？ (A)秤出食物的重量 (B)測出食物的體積 (C)測出食物內所含的養分種類與質量 (D)將食物丟入水中，測量水上升的溫度。
7. ( )炎炎夏日之中，食物容易腐敗，主要的原因為何？ (A)紫外線造成微生物快速增殖 (B)高溫使酵素的活性提升 (C)高溫下醣類會自行轉換成胺基酸，成為微生物的食物來源 (D)微生物喜歡在白天活動，而夏日的白天時間較長。
8. ( )甲作用可將較小分子轉變成較大分子，乙作用可將較大分子轉變成較小分子，則甲、乙兩作用各為下列何者？ (A)甲為分解作用，乙為合成作用 (B)甲為合成作用，乙為分解作用 (C)甲為凝固作用，乙為溶解作用 (D)甲為蒸發作用，乙為凝結作用。

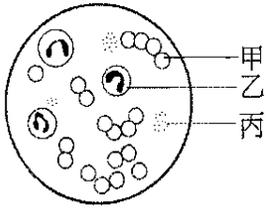
9. ( )附圖為某生物體內消化酵素的活性反應速率與溫度的關係圖，請由此推斷此生物最可能生存在下列何種環境中？ (A)高溫的海底火山口附近 (B)南北極圈內 (C)非洲大草原 (D)亞熱帶森林。



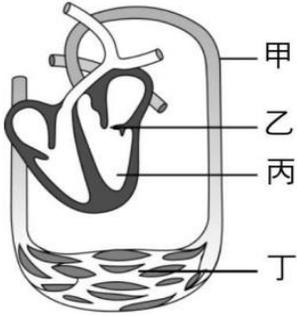
10. ( )對於植物而言，行光合作用的主要目的為何？ (A)放出氧氣供人類使用 (B)減少環境中二氧化碳的濃度 (C)將土中的水分吸乾 (D)製造葡萄糖。
11. ( )老王突然心臟麻痺，急需進行心臟按摩，試問這時應按壓哪一個部位來做按摩的動作？ (A)胸腔右方 (B)胸腔左方 (C)腹腔右方 (D)腹腔左方。
12. ( )美華不小心吃太多胃酸抑制劑，造成胃中酸性減弱，則何種養分消化會受到影響？ (A)澱粉 (B)脂質 (C)蛋白質 (D)醣類。
13. ( )下列消化液的作用，何者正確？ (A)唾液可消化蛋白質 (B)胃液可分解澱粉 (C)膽汁可將脂質變成脂肪球 (D)腸液只能分解脂質。
14. ( )為何松樹、榕樹會有「年輪」出現？ (A)因為木質部和韌皮部顏色不同，交錯而成 (B)因為受到生長環境溫度、水分及陽光的週期變化，木質部細胞生長速度不同所致 (C)為了讓人能容易計算樹的年齡 (D)木質部細胞雖然每年生長，但年底時就停止成長，因此造成紋路。
15. ( )關於綠色植物製造養分及運輸的過程，下列敘述何者正確？ (A)綠色植物由呼吸作用製造養分 (B)植物製造的養分只能藉著韌皮部由上往下單向運輸 (C)植物製造的養分可由根部儲存，或提供植物成長 (D)植物於夜晚時可製造較多的養分。
16. ( )附圖為肺部的氣體交換示意圖，有關此圖的敘述，下列何者正確？ (A)甲、丙均是生物呼吸時所需的氣體 (B)肺泡中，乙、丙之濃度較微血管中高 (C)微血管中，甲、丁之濃度較肺泡中高 (D)甲、乙、丙、丁物質是以擴散作用的方式在肺泡和微血管間進行交換。



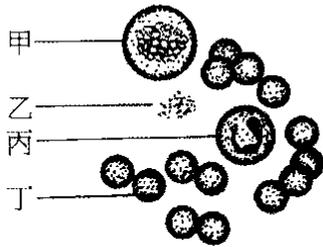
17. ( ) 附圖為顯微鏡下看到的三種人體血球細胞。下列敘述何者正確？ (A) 過量的一氧化碳會阻礙丙的功能，導致人體中毒現象 (B) 細胞大小比較為：乙 > 甲 > 丙 (C) 受傷時，甲與傷口的凝血作用有關 (D) 甲、乙、丙三種細胞功能各不相同，故可合稱為器官。



18. ( ) 附圖為人體循環系統圖，請問下列敘述何者正確？ (A) 丁只與動脈連接 (B) 丙的搏動稱為脈搏 (C) 乙可防止血液逆流 (D) 甲含缺氧血。



19. ( ) 附圖為人體血球模式圖，下列敘述何者正確？ (A) 甲能攜帶氧氣 (B) 乙能進入組織吞噬病原 (C) 丙具有防禦疾病的功能 (D) 丁能使血液凝固。



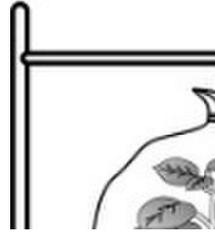
20. ( ) 瀚文靜坐 5 分鐘後，測得每分鐘心搏 p 次、脈搏 q 次；原地跑步 3 分鐘後，測得每分鐘心搏 r 次、脈搏 s 次；下列敘述何者正確？ (A) p=r (B) p>r (C) r>s (D) s>q。

21. ( ) 世華很愛吃香雞排，有一天他早餐、中餐、晚餐都只吃香雞排，沒吃其他東西。世華這種行為是否正確？ (A) 正確，因為所吃的香雞排，足夠供應身體所需的各種養分 (B) 不正確，因為所吃的香雞排，不夠供應身體所需的能量 (C) 正確，因為香雞排平時不易吃到，有機會就該多吃 (D) 不正確，因為香雞排無法供應身體需要的各種養分。

22. ( ) 小良狼吞虎嚥地吃完一顆饅頭後，想到之前上課時學到唾液可以分解澱粉，於是多吞了好幾口水下去，試問這些唾液是否能在胃中分解饅頭中的澱粉？ (A) 可以，因為唾液中含有分解澱粉的酵素 (B) 可以，因為胃與口腔都是消化器官，環境相似 (C) 不可以，因為唾液中並不含有酵素 (D) 不可以，因為唾液中的酵素無法在酸性環境中發揮作用。

23. ( ) 假日，文卓到牧場郊遊，他看到一大片的草地，忍不住在草地上翻來翻去，感受這大自然的氣息，但是他的白色衣服也因此沾到草汁而呈現綠色。請問他利用下列何者來清洗此綠色汗漬，可以達到最好的洗滌效果？ (A) 酒精 (B) 碘液 (C) 本氏液 (D) 亞甲藍液。

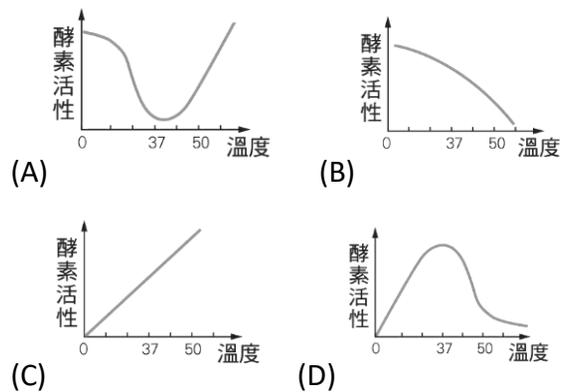
24. ( ) 阿康將一盆生長旺盛的九重葛充分澆水後，用塑膠袋裝起密封，並持續照光，如附圖所示，過了一段時間後發現塑膠袋內壁上有很多水珠，請問這是植物行何種作用的證明？ (A) 蒸散作用 (B) 擴散作用 (C) 消化作用 (D) 代謝作用。



25. ( ) 紅蘿蔔中含有大量的 β 胡蘿蔔素，β 胡蘿蔔素在體內會轉化成維生素 A，容易被人體吸收利用，因此紅蘿蔔向來被譽為保健聖品。請問維生素 A 的養生功效主要為何？ (A) 預防壞血病 (B) 避免罹患夜盲症 (C) 減少肌肉異常收縮痙攣 (D) 改善貧血症狀。

26. ( ) 細胞利用養分的順序為：醣類→脂質→蛋白質，除非身體的醣類和脂質被消耗殆盡，否則細胞不會輕易使用蛋白質做為能量來源，因此蛋白質有「細胞內的高貴能源」之稱。請問這可能是因蛋白質具有何種重要性質的緣故？ (A) 種類很多 (B) 是生物體隔絕熱量散失的重要構造 (C) 是組成生物體的重要原料 (D) 每公克蛋白質分解只能產生 4 大卡的熱量。

27. ( ) 下列哪一曲線，可以表示人體內酵素的反應速率和溫度的關係？



28. ( ) 美華為了催化某種合成作用，在燒杯中加入 5 公克的酵素及 5 公克的反應物，請問反應後，酵素的重量為多少公克？ (A) 0 (B) 2 (C) 5 (D) 10

29. ( ) 植物根部的根毛與小腸內壁的絨毛均是和吸收有關的構造，請問根毛或絨毛呈現突起狀，其意義為何？ (A) 有效保護內部 (B) 便於分泌化學物質 (C) 增加吸收的表面積 (D) 無特殊生理意義。

30. ( ) 強哥出車禍造成內臟破裂，其中胰臟受損最嚴重，試問強哥車禍後何種功能最不受影響？ (A) 醣類的分解 (B) 水分的吸收 (C) 蛋白質的分解 (D) 脂質的分解。

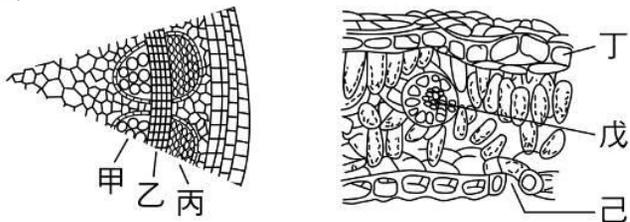
31. ( ) 榕樹莖內維管束含有形成層，不斷增生新的木質部細胞和新的韌皮部細胞，使莖加粗，此時莖內所含有的細胞由內而外的排列順序為何？甲. 新的木質部細胞；乙. 老的木質部細胞；丙. 新的韌皮部細胞；丁. 老的韌皮部細胞。 (A) 甲→乙→丙→丁 (B) 乙→甲→丙→丁 (C) 乙→甲→丁→丙 (D) 甲→乙→丁→丙。

32. ( )將某植物枝條插於裝有黑色墨水的量筒中，1小時之後將莖橫切，取一薄片置於顯微鏡下觀察，視野下所見影像如附圖所示，則此植物最可能具有下列何種特徵？

- (A)莖中維管束散生 (B)具有形成層 (C)莖中維管束環狀排列 (D)具有年輪。

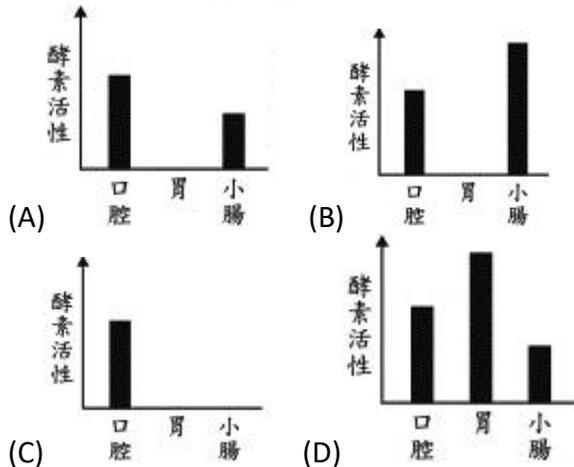


33. ( )金鋒觀察多年生植物莖和葉的橫切面，其構造分別如附圖所示，則下列敘述何者正確？ (A)甲可將水分由莖輸往根部 (B)根部吸收的水分大多由己部位散失 (C)乙向外分裂產生丙，丙部位可形成年輪 (D)丁行光合作用所產生的養分，可經由戊運往莖和根部。



34. ( )護理人員在抽血時會抽取 A 血管的血，輸血時血液會輸入 B 血管，請問 A、B 血管依序分別為下列何者？ (A)動脈，靜脈 (B)靜脈，動脈 (C)皆為靜脈 (D)皆為動脈。

35. ( )已知某種酵素最適合在 37°C 及 pH=8 的環境中作用，且在 pH<5 的環境下會被完全破壞。若某人吃下此種酵素，則此酵素在口腔、胃及小腸中的活性大小，下列何者最合理？



36. ( )關於人體循環系統的敘述，下列何者正確？ (A)血漿主要負責運送氧氣、養分和激素等物質 (B)淋巴系統包含微血管 (C)淋巴經淋巴管運送，最後直接送回心臟，重新進入血液循環 (D)淋巴結可過濾淋巴，將其中所含的病原清除。

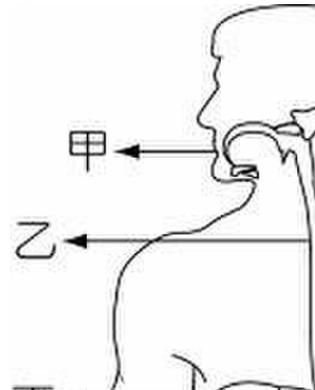
## 貳、題組：(每題 2 分，共 14 題)：

一. 美玲想測試溫度是否會影響唾液分解澱粉的能力，所以進行了以下實驗，他先在甲、乙兩試管中各加入 3 毫升的唾液，接著將甲試管置於沸水中加熱 10 分鐘，然後在甲、乙兩試管中分別加入 5 毫升澱粉液。試根據所提供的資料，回答下列問題：

37. ( )美玲將甲試管置於沸水中加熱 10 分鐘，其目的可能為何？ (A)讓唾液中的酵素作用得更好 (B)讓唾液變成能量 (C)對試管進行消毒 (D)觀察高溫是否會破壞唾液中的酵素。

38. ( )甲、乙兩試管加入澱粉液並在室溫靜置 30 分鐘後，分別加入本氏液並放入 50°C 的溫水中反應半小時，則下列敘述何者正確？ (A)兩管皆會有顏色的改變 (B)只有乙管有顏色的改變 (C)只有甲管有顏色的改變 (D)兩管都不會有顏色的改變。

二. 附圖為人體的消化系統圖，請依此圖回答下列問題：



39. ( )下列哪一器官的名稱是正確的？ (A) 戊為胃 (B) 己為胰臟 (C) 丁為小腸 (D) 以上皆正確。

40. ( )丙器官及己器官分泌的消化液將注入哪一個器官中，幫助養分的分解？ (A)乙 (B)丁 (C)戊 (D)庚。

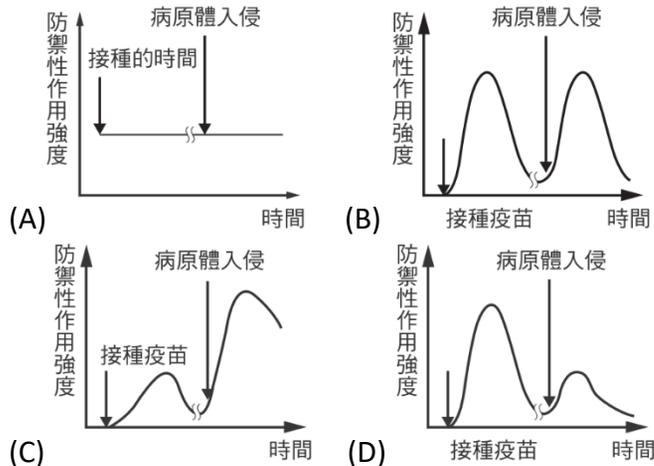
41. ( )下列有關澱粉、蛋白質和脂質三種養分消化與吸收的敘述，哪一個正確？ (A)澱粉及脂質在甲器官，便開始分解 (B)蛋白質的消化和丁、戊、己器官分泌的消化液有關 (C)脂質的消化和丙、戊器官分泌的消化液有關 (D)澱粉、蛋白質和脂質三種養分被分解後，最後在庚器官被吸收。

三. 流感為流感病毒導致的急性呼吸道疾病，常引起發燒、頭痛、喉嚨痛、咳嗽等症狀。老年人、幼童以及孕婦是得到流感的高風險族群，因此應定期施打流感疫苗以降低罹患風險，而應留意的是，完成流感疫苗接種至少約 2 週後才能產生保護力。請回答下列問題：

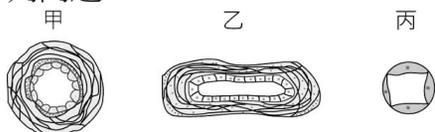
42. ( )疫苗可預防疾病是運用下列何種原理？ (A)發炎反應 (B)皮膜的防禦 (C)專一性防禦 (D)非專一性防禦。

43. ( )關於接種疫苗的敘述，下列何者錯誤？ (A)接種疫苗可以預防疾病的感染與擴散 (B)接種疫苗可使身體對某病原體的防禦產生記憶性 (C)接種疫苗後，特定的病原體即無法侵入人體內 (D)接種疫苗後，身體要隔一段時間後才具有保護力。

44.( )小軒接種某病原體的疫苗，一年後又受到此病原體的入侵，則小軒身體防禦作用強度的變化應為下列何者？



四. 附圖是人體三種血管的解剖圖，請根據此圖回答下列問題：



45.( )最富彈性，且最粗部位是與心室相連者為何？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)以上皆是。

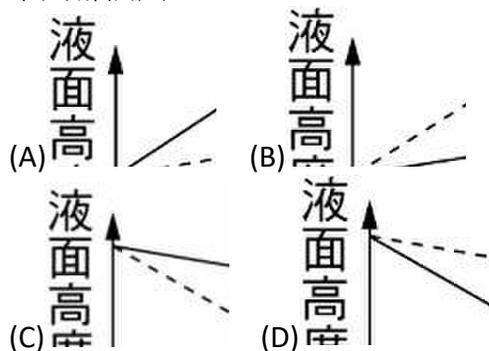
46.( )心臟內何種血管的分布較多？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)三種一樣多。

47.( )想測量脈搏時，應探測的血管為何？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)三種血管都可以。

五. 為了探討影響蒸散作用的因素，小軒設計了以下實驗：甲為取帶葉的芹菜葉柄、乙為去葉後的芹菜葉柄，分別插入裝有等量水的兩量筒中，裝置如附圖所示。請推論並回答下列問題：



48.( )將裝置放在通風的暗室中一天，並分別記錄甲、乙量筒液面高度隨時間的變化，實驗結果應為下列哪個圖？



49.( )實驗發現甲、乙兩組的結果有明顯差異，造成此項差異的最可能原因為何？ (A)芹菜行光合作用會消耗大部分的水分 (B)芹菜行呼吸作用會消耗大部分的水分 (C)芹菜吸收的水分大多經由葉片散失 (D)芹菜吸收的水分大多經由莖散失。

50.( )在下列何種環境下進行本實驗，甲、乙的實驗結果會有最明顯的差異？ (A)室溫，潮溼密閉 (B)室溫，通風照光 (C)低溫，乾燥密閉 (D)室溫，高濃度氧氣的密閉空間。

~~題目共 50 題，請確認是否皆完成，辛苦大家了^^~~

科普好文章-台灣之光東方美人茶

作者：新北市中正國中 江家豪老師

東方美人茶又稱為「膨風茶」，是臺灣享譽國際的一款烏龍茶，這種茶的起源發生於 1932 年，當時有茶農的茶園受到大量小綠葉蟬危害，經過叮咬後茶葉出現凋萎的情形，讓他們十分擔憂。為了不浪費辛苦的耕耘，他們硬是把被叮咬過的茶菁採下製茶，結果出乎意料的這些茶菁在製茶的發酵過程中，竟出現了微妙的化學變化，使得最終成品呈色如紅茶，且帶有一股果蜜香氣。

這種遭受蟲害後的茶葉，後來竟然被拿去參加比賽，還得了獎，讓大家都難以置信，直說這件是太過「膨風」\*，才有了「膨風茶」的說法，但它最後廣受歡迎，風靡國際卻是不膨風的事實。

那造就東方美人茶獨特果香的關鍵因素是什麼呢？一開始大家都以為是小綠葉蟬的叮咬過程，使茶樹產生自我保護機制，分泌出獨特的化學物質。後來有研究團隊試著模擬小綠葉蟬叮咬茶葉的過程，利用蟲針去刺傷茶菁，結果發現單純被蟲針刺過的茶葉雖然會產生獨特的化學物質，但卻沒有果香味產生；而另外一組實驗，在蟲針上塗抹小綠葉蟬的唾液再去釘刺茶葉，這時候就會有果香味的產生。由此實驗可知，比起叮咬的過程，小綠葉蟬的唾液才是造就東方美人茶的關鍵因子。

那為什麼東方美人茶呈色像紅茶，卻被歸類為烏龍茶呢？其實這要取決於製茶過程中茶菁的發酵程度。一般來說，在製茶過程中未經發酵過程的茶品稱為綠茶，而經過完整發酵的則稱為紅茶，至於半發酵的茶葉，則被稱為烏龍茶。而檢視東方美人茶的製程，是經過 60-80%的發酵程度，雖然與一般烏龍茶 30-40%的發酵程度有所不同，但仍屬於半發酵的茶品，所以被歸類為烏龍茶之一，又稱為白毫烏龍。

註：膨風為閩南語，表示吹牛、說大話的意思。