

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

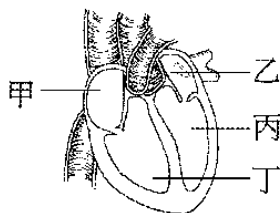
班級： 年 班 座號： 姓名：

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。

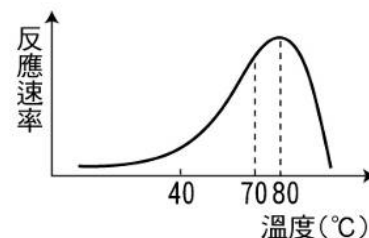


2. () 附圖為人體心臟示意圖，圖中何處之血液是充氧血？
(A)甲、乙 (B)乙、丙 (C)丙、丁 (D)甲、丁。



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。

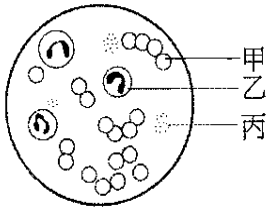
9. () 附圖為某生物體內消化酵素的活性反應速率與溫度的關係圖，請由此推斷此生物最可能生存在下列何種環境中？ (A)高溫的海底火山口附近 (B)南北極圈內 (C)非洲大草原 (D)亞熱帶森林。



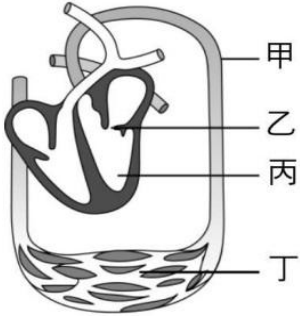
10. () 對於植物而言，行光合作用的主要目的為何？ (A)放出氧氣供人類使用 (B)減少環境中二氧化碳的濃度 (C)將土中的水分吸乾 (D)製造葡萄糖。
11. () 老王突然心臟麻痺，急需進行心臟按摩，試問這時應按壓哪一個部位來做按摩的動作？ (A)胸腔右方 (B)胸腔左方 (C)腹腔右方 (D)腹腔左方。
12. () 美華不小心吃太多胃酸抑制劑，造成胃中酸性減弱，則何種養分消化會受到影響？ (A)澱粉 (B)脂質 (C)蛋白質 (D)醣類。
13. () 下列消化液的作用，何者正確？ (A)唾液可消化蛋白質 (B)胃液可分解澱粉 (C)膽汁可將脂質變成脂肪球 (D)腸液只能分解脂質。
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。



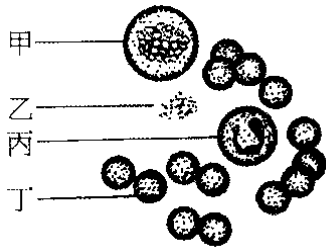
17. ()附圖為顯微鏡下看到的三種人體血球細胞。下列敘述何者正確？ (A)過量的一氧化碳會阻礙丙的功能，導致人體中毒現象 (B)細胞大小比較為：乙>甲>丙 (C)受傷時，甲與傷口的凝血作用有關 (D)甲、乙、丙三種細胞功能各不相同，故可合稱為器官。



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。



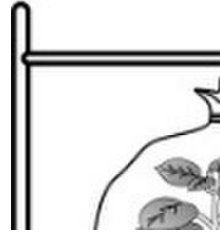
20. ()瀚文靜坐 5 分鐘後，測得每分鐘心搏 p 次、脈搏 q 次；原地跑步 3 分鐘後，測得每分鐘心搏 r 次、脈搏 s 次；下列敘述何者正確？ (A)p=r (B)p>r (C)r>s (D)s>q。

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。

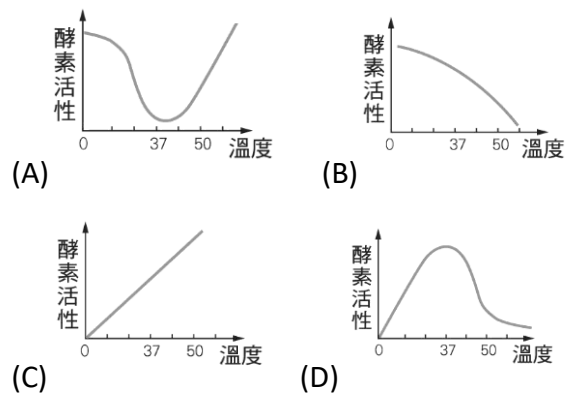
24. ()阿康將一盆生長旺盛的九重葛充分澆水後，用塑膠袋裝起密封，並持續照光，如附圖所示，過了一段時間後發現塑膠袋內壁上有很多水珠，請問這是植物行何種作用的證明？ (A)蒸散作用 (B)擴散作用 (C)消化作用 (D)代謝作用。



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

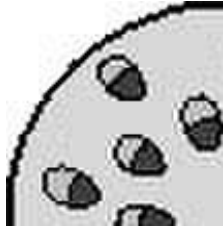
29. ()植物根部的根毛與小腸內壁的絨毛均是和吸收有關的構造，請問根毛或絨毛呈現突起狀，其意義為何？ (A)有效保護內部 (B)便於分泌化學物質 (C)增加吸收的表面積 (D)無特殊生理意義。

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。

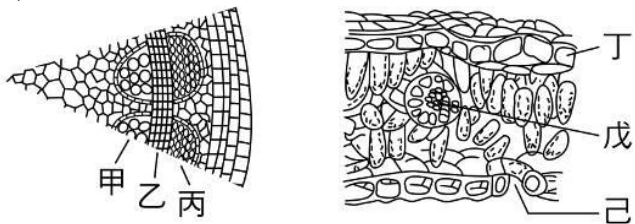
31. ()榕樹莖內維管束含有形成層，不斷增生新的木質部細胞和新的韌皮部細胞，使莖加粗，此時莖內所含有的細胞由內而外的排列順序為何？甲.新的木質部細胞；乙.老的木質部細胞；丙.新的韌皮部細胞；丁.老的韌皮部細胞。 (A)甲→乙→丙→丁 (B)乙→甲→丙→丁 (C)乙→甲→丁→丙 (D)甲→乙→丁→丙。

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。

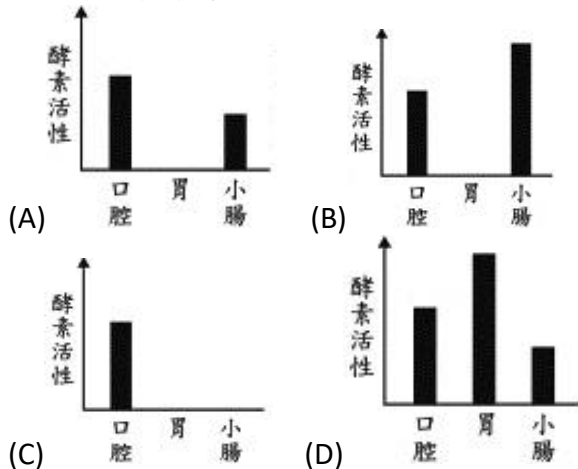


33. ()金鋒觀察多年生植物莖和葉的橫切面，其構造分別如附圖所示，則下列敘述何者正確？ (A)甲可將水分由莖輸往根部 (B)根部吸收的水分大多由己部位散失 (C)乙向外分裂產生丙，丙部位可形成年輪 (D)丁行光合作用所產生的養分，可經由戊運往莖和根部。



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。

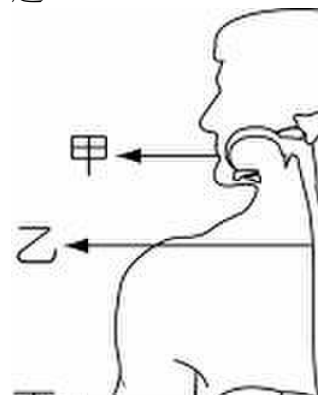
貳、題組：(每題 2 分，共 14 題)：

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。

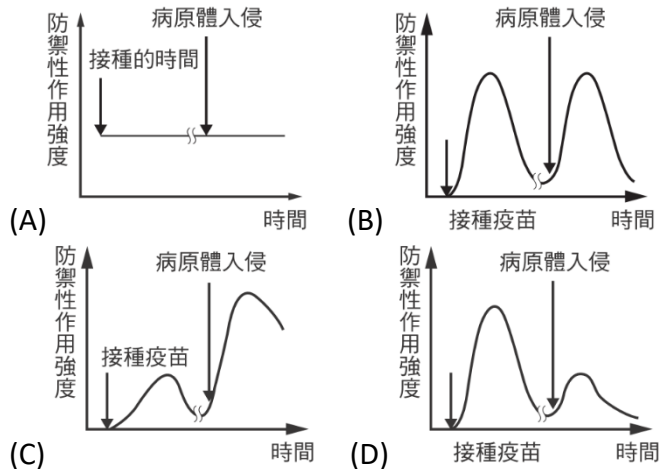
41. ()下列有關澱粉、蛋白質和脂質三種養分消化與吸收的敘述，哪一個正確？ (A)澱粉及脂質在甲器官，便開始分解 (B)蛋白質的消化和丁、戊、己器官分泌的消化液有關 (C)脂質的消化和丙、戊器官分泌的消化液有關 (D)澱粉、蛋白質和脂質三種養分被分解後，最後在庚器官被吸收。

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：

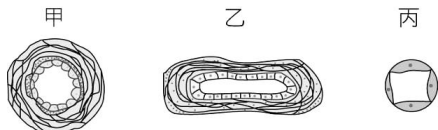
42. ()疫苗可預防疾病是運用下列何種原理？ (A)發炎反應 (B)皮膜的防禦 (C)專一性防禦 (D)非專一性防禦。

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。

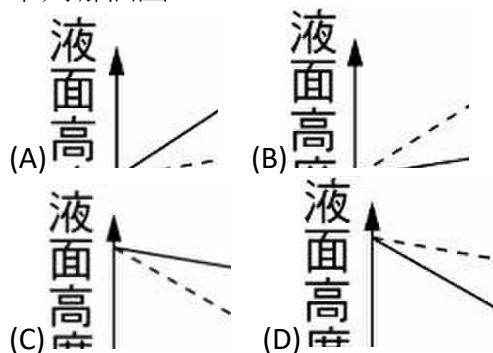
47.()想測量脈搏時，應探測的血管為何？

(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。