

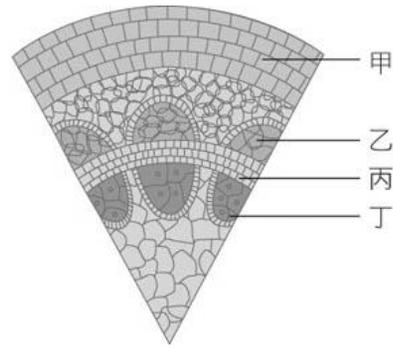
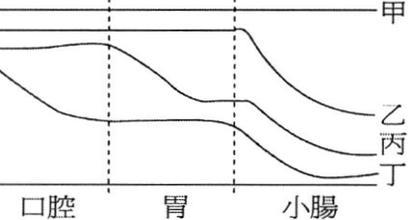
本卷共 40 題，計分方式為整卷答對 20 題以內皆 3 分計，答對超過 20 題的部分以 2 分計，滿分 100 分。

答案請填答於第三頁答案欄，否則不予記分。

- 兩津覺得很餓，吃了兩大碗營養午餐的白飯，其中的主要營養是？(A)醣類 (B)胺基酸 (C)鐵質 (D)鈣質。
 - 植物體內水分上升的主要動力是什麼？(A)擴散作用 (B)光合作用(C)呼吸作用(D)蒸散作用。
 - 小呈在體育課練習大隊接力，流了很多汗，一下課就喝光水壺的水，試問這些水主要在哪个器官被吸收？(A)大腸 (B)胃 (C)小腸 (D)食道。
 - 小朱非常不喜歡吃青菜，但只要碰上嚴厲的爸爸，小朱就沒轍，只好乖乖吃青菜，請問哪一項是正確的理由？(A)因青菜中含有許多纖維素，纖維素是多醣類，多吃可從中獲取許多能量，使人充滿活力 (B)因青菜中含有纖維素，可促進腸胃蠕動，幫助排便 (C)因為只吃肉，會變胖 (D)因青菜中含有多種維生素，能產生能量提供身體所需。
-
- 圖為某植物葉片構造示意圖。圖中何種構造能控制氣體的進出 (A) A (B) B (C) C (D) D。
 - 下列何種器官屬於消化道，但不具有消化腺？(A)膽囊 (B)胃 (C)食道 (D)胰臟。
 - 如右圖為某一酵素在不同溫度下的活動情形，據此資料推測此一酵素在何種溫度下活性最大？(A)40~50°C (B)30~40°C (C)20~30°C (D)10~20°C。
-
- 某未知成分液體分別以碘液、本氏液測試，測試結果分別呈現藍黑色、淡藍色，有關此液體成份的敘述，何者正確？(A)不含澱粉，含葡萄糖 (B)含澱粉、不含葡萄糖 (C)含蛋白質、不含葡萄糖 (D)含澱粉、不含蛋白質。
 - 關於廣告內容「YY 購物台的 X 酵素，它可分解脂質，所以吃下去可以分解我們體內多餘的脂肪」，哪個選項最為合理？(A)正確，我們所吃的酵素能直接進入人體細胞 (B)正確，我們所吃的酵素在人體內的活性最高 (C)不正確，我們所吃的酵素無法在人體內發揮作用 (D)不正確，我們所吃的酵素會被我們消化道中的酵素分解。

- 阿咪為延長花朵的觀賞壽命而將枝條放入水中剪斷，其原理為何？(A)避免切除過程間葉子枯萎 (B)避免韌皮部內產生氣泡 (C)避免木質部內產生氣泡 (D)避免枝條過長，花朵吸水不易。
 - 植物光合作用所製造的產物，不包含下列何種物質？(A)氧氣 (B)葡萄糖 (C)水 (D)二氧化碳。
 - 每公克的脂肪和蛋白質「分別」可轉換生成多少的熱量？(A)9 仟卡和 4 仟卡 (B)9 卡和 4 卡 (C)4 卡和 9 卡 (D)4 仟卡和 9 仟卡。
 - 既不是人體所需的能量來源，亦不是構成身體成分的物質，且含量甚微，但影響人體生理之營養及生殖的營養物質為 (A)胺基酸 (B)抗生素 (C)血小板 (D)維生素。
 - 中醫把脈是感受哪一種血管之脈搏？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)以上皆可。
-

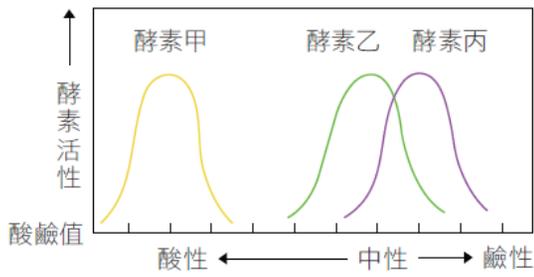
- 酵素在生物體內的作用主要為何？(A)增加反應產物 (B)改變反應速率 (C)減少反應產物 (D)與體內的反應沒有任何關係。
- 圖為四種養分在消化道各器官中被分解的情形，試問哪一條曲線代表蛋白質 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- 多年生植物的莖中，(甲)新生木質部、(乙)衰老木質部、(丙)形成層、(丁)新生韌皮部、(戊)衰老韌皮部；五種構造由內而外的排列順序為何？(A)戊丁丙甲乙 (B)乙甲丙丁戊 (C)丙丁乙戊甲 (D)甲丁丙戊乙。
- 將白玫瑰插在裝有紅色墨水量筒內，一小時後將莖橫切後置於顯微鏡下觀察，與附圖進行對照。請問莖的橫切面中，哪一部分的組織會呈現紅色？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- 小戴於運動前、後分別測驗脈搏與心搏每分鐘跳動的次數如附表，則下列何者正確：(A)甲 > 乙 (B)丙 > 丁 (C)甲 + 丙 = 乙 + 丁 (D)甲 + 乙 = 丙 + 丁。



運動前		運動後	
脈搏	心搏	脈搏	心搏
甲	乙	丙	丁

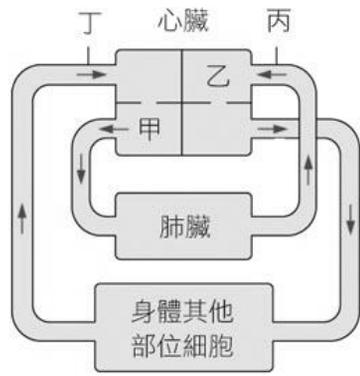
- 綠色植物行光合作用的最主要目的？(A)消耗空氣中的溫室氣體二氧化碳，以營造舒適的生存環境 (B)藉由根部吸收水分及蒸散作用以改善水質污染問題 (C)製造葡萄糖以維持本身生存所需 (D)釋出以供動物呼吸所需之氧氣。

21. 右圖為酵素活動示意圖，下列敘述何者正確？(A)酵素甲適合酸性環境作用 (B)酵素活動力與酸鹼性無關 (C)酵素乙在鹼性時最活潑 (D)酵素丙可能是胃蛋白酶。



22. 血液循環過程中，自微血管滲出的物質，流入組織細胞間，稱 a，當此液體滲入淋巴管後即稱 b，可藉由較大的淋巴管將這些液體導入 c 中，完成淋巴循環，並協助身體血液組成的穩定。以上 a、b、c 應填入 (A) a—血漿、b—淋巴液、c—淋巴結 (B) a—組織液、b—淋巴結、c—靜脈 (C) a—組織液、b—淋巴液、c—靜脈 (D) a—淋巴球、b—組織液、c—微血管。

23. 圖為人體心臟、肺臟和其他細胞之間血液循環的示意圖，箭頭代表血液流動的方向，甲、乙、丙及丁分別代表不同的血管。根據此圖的血液流動方向，分別比較甲和乙、丙和丁中的血液氧氣濃度，下列何者最合理？



(A) 甲 < 乙，丙 < 丁 (B) 甲 < 乙，丙 > 丁 (C) 甲 > 乙，丙 < 丁 (D) 甲 > 乙，丙 > 丁。

24. 阿霞在步道旁邊看到樹木橫切面的環紋，即所謂的年輪，下列關於年輪的敘述何者錯誤？(A)可估算樹木年齡 (B)環紋是每年增生的韌皮部 (C)氣候溫暖時生長的細胞大而色淺 (D)氣候寒冷時生長的細胞小而色深。

25. 不少動物會將樹木內部挖空來居住，為何將樹木內部挖空後，仍然能枝葉茂盛？(A)只要有葉子行光合作用就可以活下去 (B)只要根部在，樹木便不會死亡 (C)樹木的運輸並沒受到挖空而中斷 (D)植物葉片有氣孔，就足以獲得足夠的水分。

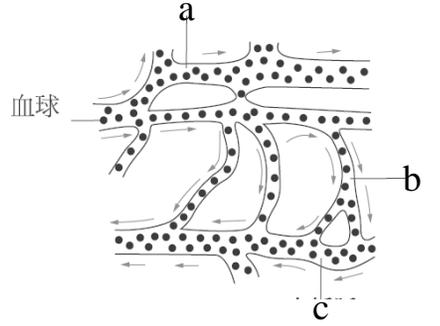
26. 冬天來臨，小明為了幫助爺爺預防腦中風，故需每日幫爺爺測量血壓的高低及脈搏次數，試問小明應按住爺爺右手(手背、手心)的哪一部位？



(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

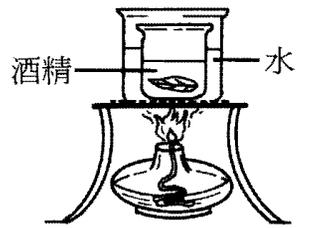
27. 關於人體膽汁的製造及作用地點，下列敘述何者正確？(A)由肝臟製造，在膽囊進行作用 (B)由膽囊製造，在小腸進行作用 (C)由小腸製造，在膽囊進行作用 (D)由肝臟製造，在小腸進行作用。

28. 利用複式顯微鏡下觀察小魚尾鰭血液流動情形，下列敘述何者錯誤？(A)實驗時將棉花覆蓋在魚身上，只讓魚的尾鰭露在棉花外，其主要目的為保持於體表面的濕潤，以利小魚呼吸 (B)血液流動的速度為 a > c > b (C)看到血管內有瓣膜的是靜脈 (D)根據此圖得之實際上魚的頭部在觀察者的左方。

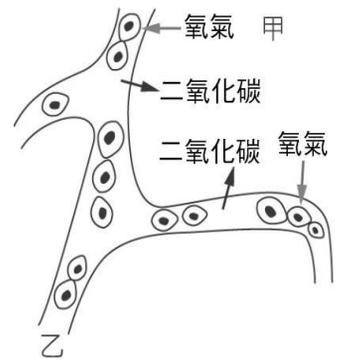


29. 由下列選項中，選出與「測定光合作用產物」有關的四項實驗操作，並排出正確順序。(甲)在沸水中漂洗；(乙)加亞甲藍液；(丙)加碘液；(丁)在沸水中煮沸 2 分鐘；(戊)在酒精中隔水加熱；(己)在本氏液中隔水加熱。(A)丁戊甲丙 (B)甲乙丁戊 (C)丙乙甲丁 (D)甲丁乙丙。

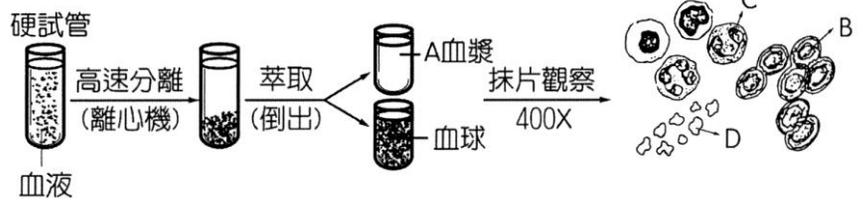
30. 「測定光合作用產物」的實驗架設如附圖。在實驗中，葉片放在酒精中隔水加熱，加酒精的目的是什麼？(A)酒精比水容易煮沸 (B)酒精可溶解葉綠素 (C)酒精加熱時，升溫比水快 (D)加酒精可保持葉色翠綠。



31. 右圖為人體內肺泡(甲)及微血管(乙)之間進行氣體交換的示意圖。根據此圖，下列敘述何者正確的？(A)二氧化碳及氧的濃度，甲均大於乙 (B)二氧化碳及氧的濃度，甲均小於乙 (C)二氧化碳的濃度，甲大於乙；氧的濃度，甲小於乙 (D)二氧化碳的濃度，甲小於乙；氧的濃度，甲大於乙。



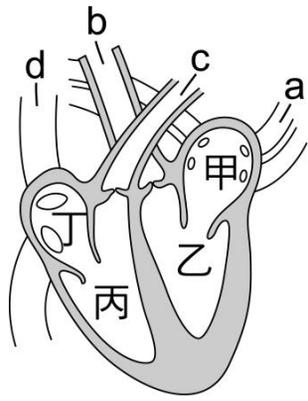
32. 小美由雜誌上得知醫院的血液分析過程，如圖所示。試根據此圖選出正確的敘述？(A)細胞組織感染細菌時，D 體積最小，故能從微血管壁擠出而殺死細菌 (B)B 血球可運送氧氣 (C)受傷時，C 與傷口的凝血作用有關 (D)A 呈現紅色，可運送物質。



【尚有試題，繼續加油！】

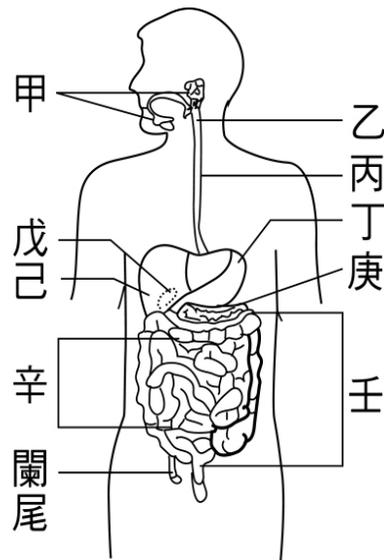
【題組】右圖為心臟示意圖，試回答下列問題

33. 哪些血管及心臟的腔室含充氧血？(A)甲乙；ab (B)甲丁；ad (C)乙丙；bc (D)丙丁；cd。
34. 心臟中的哪一個腔室需要輸送血液至全身，所以腔室的肌肉最厚？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
35. 關於心臟血液的流動情形，下列敘述何者正確？(A)心臟收縮時由丁→d (B)心臟舒張時由甲→乙 (C)心臟收縮時由甲→a (D)心臟舒張時由c→丙。



【題組】右圖為人體的消化系統圖，請根據此圖回答問題

36. 下列有關人體消化器官的敘述，何者正確？(A)壬不會分泌消化液，可吸收水分 (B)戊分泌膽汁，負責將脂質分解小分子 (C)己和庚所分泌的消化液會送入丁中作用 (D)辛是一個酸性的環境，能夠殺菌，防止食物腐壞。
37. 會由導管注入小腸內的消化液，是由哪些消化腺所分泌的？(A)乙、丙 (B)戊、己 (C)己、庚 (D) 戊、庚。



※答案欄

1.	2.	3.	4.	5.
6.	7.	8.	9.	10.
11.	12.	13.	14.	15.
16.	17.	18.	19.	20.
21.	22.	23.	24.	25.
26.	27.	28.	29.	30.
31.	32.	33.	34.	35.
36.	37.	38.	39.	40.

長毛象屬名 *Mammuthus* (猛獁象屬) 源自於俄羅斯的古字 mammut，意思是地下潛伏的事物，因為所有長毛象在被發現時，都已死亡並半埋於土中。猛獁象中最為世人熟知的，就是生活於寒帶冰原的長毛猛獁象，又稱長毛象，外表披著長毛，因而稱為長毛象。長毛象的體型和現代的非洲象相似，但具有一身的長毛，頭部前額高聳，門齒捲曲呈纏繞狀，臼齒齒板數較多且密集等主要特徵，為草食性的動物。

長毛象大約出現在 400 萬年前的非洲，然後慢慢傳播到歐洲和亞洲各地。更於 180 萬年前左右，穿過了白令海峽遷移到北美洲。換句話說，猛獁象有很多種類，有北方型的寒帶猛獁象，但也有南方型的溫帶猛獁象。北方型的猛獁象，體型比較巨大，有的肩高約可達四公尺半以上，南方型的猛獁象體型較小，如臺灣猛獁象的肩高可能只有三公尺。亞洲象、非洲象及猛獁象，在更新世（10 萬到 1 萬年前）時三種大象都同時存在，但猛獁象在最後一次冰河期結束時（約 1 萬 2 千到 9 千年前）神秘的從地球消失滅絕了。

38. 長毛象為草食性的動物，其消化道中必定含有下列何種酵素才可分解植物的細胞壁？(A)纖維素酶 (B)脂酶 (C)蛋白酶 (D)澱粉酶。
39. 長毛象的起源地應是何處？(A)俄羅斯 (B)非洲 (C)歐洲 (D)北美洲。
40. 下列敘述何者錯誤？(A)非洲象是在猛獁象滅絕之後才出現的(B)溫帶地區也有猛獁象 (C)猛獁象的種類有很多種 (D)臺灣也有猛獁象化石的分佈。