

道明中學 112 學年度第一學期第一次段考國三生物科試題卷

考試範圍：單元 1-3

命題老師：張永進

審題老師：李芝嫻

一、選擇題：(每題二分)

- 1.關於擴散作用的敘述，下列何者正確？ (A)任何物質皆能藉擴散作用直接進出細胞 (B)它是一種生命現象，擴散時需要消耗能量 (C)只有喇叭蟲等體型較小的生物體內才会有擴散作用的發生，體型較大的生物則無 (D)水擴散通過細胞膜的現象特稱為滲透作用。

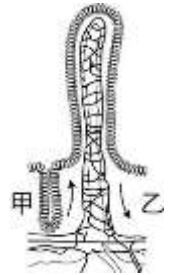
- 2.將某植物枝條插於裝有黑色墨水的量筒中，1 小時之後將莖橫切，取一薄片置於顯微鏡下觀察，視野下所見影像如右圖所示，則此植物最可能是何種植物？



(A)百合 (B)菊花 (C)菠菜 (D)榕樹。

- 3.下列何者與蒸散作用的速率沒有直接關係？ (A)張開的氣孔數目 (B)二氧化碳濃度 (C)陽光強弱 (D)土壤中水分含量。

- 4.比較小腸絨毛模式圖中甲、乙兩血管，如右圖所示，當小腸吸收養分時，下列敘述何者正確？(血管旁的箭頭表示血管內的血流方向) (A)血液中葡萄糖含量：甲血管 > 乙血管 (B)血液中二氧化碳濃度：甲血管 < 乙血管 (C)血液中氧氣濃度：甲血管 < 乙血管 (D)甲血管帶領血液返回心臟，乙血管帶領血液離開心臟。



- 5.關於細胞的敘述，下列何者正確？ (A)植物細胞的排列通常比動物細胞規則，其原因為植物細胞具有大型液泡 (B)所有水生植物的細胞都具有葉綠體 (C)動物細胞大都為圓球狀，植物細胞大都為長方體狀 (D)動、植物細胞內、外物質的進出都必須由細胞膜及細胞壁控制。

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



- 7.右圖為動物體內的某種細胞，則下列關於此種細胞的敘述何者錯誤？ (A)此細胞有較大的表面積 (B)此細胞的主要功用為運輸氧氣 (C)此細胞成熟後具有較大的液泡 (D)此細胞呈雙凹圓盤狀。

- 8.人的眼淚中含有可抑制細菌生長的化學物質，屬於下列何種防禦作用？ (A)專一性防禦作用 (B)發炎反應 (C)消化作用 (D)皮膜屏障。

- 9.右圖是植物的細胞模式圖，關於動物、植物細胞的構造與特性，下列哪一項錯誤？ (A)人類紅血球細胞內不具甲構造 (B)賽跑選手腿部肌肉內的乙構造數目會比辦公室文書人員多 (C)虎克觀察軟木塞，看到的構造應是丙構造 (D)洋蔥表皮細胞和水蘊草葉片細胞都具丁構造。



- 10.有關於疫苗的敘述下列選項何者正確？ (A)疫苗為治療疾病的最佳藥劑 (B)初次疫苗注射和下次接續感染的病原體不一定相同 (C)不需要年年施打流感疫苗，曾經施打一次即有記憶性 (D)當第二次反應高峰過後，專一性防禦反應會一直保持在較高的程度。

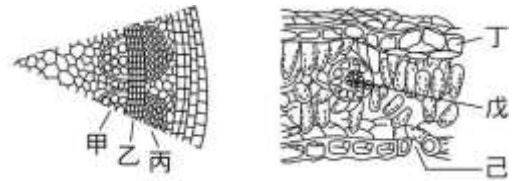
- 11.小白發現了一隻不知名生物的屍體，解剖後，發現他的胃中都是青草和果實，這個過程屬於科學方法中的哪一步驟？ (A)觀察 (B)提出問題 (C)假設 (D)實驗。

- 12.小沈觀察榕樹的葉子，發現葉子具有表皮、可行光合作用的葉肉細胞，以及葉脈。試問關於植物組成層次的敘述，下列何者錯誤？ (A)葉肉細胞屬於細胞層次 (B)朱槿的葉子屬於器官層次 (C)葉脈屬於組織層次 (D)葉子的表皮屬於細胞層次。

- 13.下列哪些與滲透作用相關？甲.水分穿透細胞膜的現象；乙.泡菜的製作過程；丙.動物細胞置於清水中會膨脹以致破裂；丁.胺基酸能進入細胞中；戊.礦物質能進入細胞中。 (A)甲、乙、丙 (B)甲、乙、丁 (C)甲、丙、丁、戊 (D)甲、乙、丙、丁、戊。

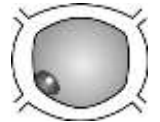
14. 已知人體細胞內的生理食鹽濃度為 0.9%，一般醫院或洗滌隱形眼鏡都用這種濃度的生理食鹽水，小花把某細胞放入洗滌隱形眼鏡的生理食鹽水中，發現此細胞萎縮了，由此可知，此細胞內的濃度與生理食鹽水相比，應該為何？ (A) 大於 0.9% (B) 小於 0.9% (C) 等於 0.9% (D) 無法推估。

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



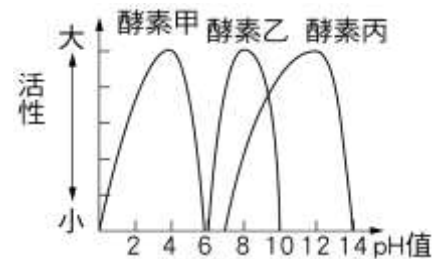
16. 下述的哪些消化液可以幫助脂質分解，轉變成人體可吸收的小分子？甲. 唾液；乙. 胃液；丙. 膽汁；丁. 腸液；戊. 胰液。 (A) 乙、丙、丁 (B) 丙、丁、戊 (C) 乙、丙、丁、戊 (D) 丙、戊。

17. 阿屈將馬鈴薯細胞放入某未知溶液中，其結果如右圖，則下列相關敘述何者錯誤？ (A) 此細胞不會膨脹破裂的原因，是因為該細胞具有細胞壁 (B) 水分只會由外界進入細胞，不會由細胞到外界 (C) 該溶液的濃度較馬鈴薯細胞的細胞質濃度低 (D) 澱粉無法利用擴散作用進入此細胞內。



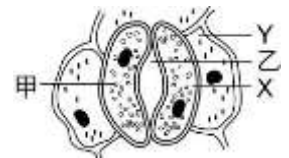
18. 紅蘿蔔中含有大量的 β 胡蘿蔔素， β 胡蘿蔔素在體內會轉化成維生素 A，容易被人體吸收利用，因此紅蘿蔔向來被譽為保健聖品。請問維生素 A 的養生功效主要為何？ (A) 預防骨質疏鬆症與軟骨症 (B) 避免罹患夜盲症 (C) 減少肌肉異常收縮痙攣 (D) 改善貧血症狀。

19. 右圖曲線是表示甲、乙、丙三種酵素，在不同 pH 值(酸鹼性)下的活性，則下列推論何者正確？ (A) 三種酵素皆在 pH=8 的環境下活性最佳 (B) 以活性的範圍來看，酵素丙最大，酵素甲次之，酵素乙最小 (C) 三種酵素活性最大時所需之酸鹼性範圍皆相同 (D) 酵素甲、酵素乙、酵素丙活性最大時所需的溫度條件皆相同。



20. 人體的防禦可分為專一性與非專一性，下列敘述何者正確？ (A) 消化道的黏膜層也能提供非專一性的防禦作用 (B) 發炎反應屬於專一性防禦 (C) 非專一性防禦由血小板執行 (D) 白血球可以產生抗體來吞噬病原體。

21. 哈特利觀察紫錦草葉片之下表皮，並將觀察結果繪製如右圖所示，則下列敘述何者錯誤？ (A) X 細胞為保衛細胞 (B) Y 細胞為表皮細胞 (C) 若甲構造為光合作用進行場所，則在 Y 細胞中也可發現甲 (D) 乙構造為氣孔。

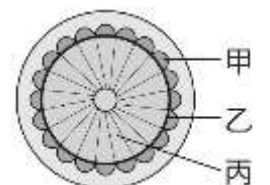


22. 榕樹莖內維管束含有形成層，不斷增生新的木質部細胞和新的韌皮部細胞，使莖加粗，此時莖內所含有的細胞由外而內的排列順序為何？甲. 新的木質部細胞；乙. 老的木質部細胞；丙. 新的韌皮部細胞；丁. 老的韌皮部細胞。 (A) 甲→乙→丙→丁 (B) 乙→甲→丙→丁 (C) 丁→丙→甲→乙 (D) 丁→丙→乙→甲。

23. 阿民到東港吃鮪魚生魚片，試問其中所含蛋白質消化、吸收過程之合理順序為何？甲. 由絨毛吸收；乙. 牙齒嚼碎；丙. 胃液分解；丁. 胰液分解。 (A) 甲乙丙丁 (B) 丙丁乙甲 (C) 乙丙甲丁 (D) 乙丙丁甲。

24. 醫師會替過胖的病人進行限制型手術，將部分消化道的容量縮小，減少食量的攝取來達到減重的效果，請問醫師應該是對哪器官進行處理？ (A) 食道 (B) 胃 (C) 小腸 (D) 大腸。

25. 右圖為某植物莖橫切面的示意圖，下列敘述何者正確？ (A) 葉片製造的養分可由甲運送至根儲存 (B) 土壤中的礦物質主要是由乙運送 (C) 物質在丙內的運送方向為由上往下 (D) 此植物不可能形成年輪。



26.關於人體淋巴循環的敘述，下列何者有誤？ (A)淋巴來源為血漿→組織液→淋巴 (B)淋巴循環在人體防禦機制上占有重要角色 (C)淋巴結中的淋巴球可吞噬病原體 (D)淋巴經淋巴管運送，最後經由動脈重新進入血液循環。

27.進行「光合作用的探討」活動時，其正確的操作順序為何？甲.用酒精煮葉片；乙.用沸水煮葉片；丙.滴加碘液；丁.滴加本氏液；戊.以熱水漂洗葉片。 (A)戊甲乙丙 (B)乙甲戊丙 (C)乙甲戊丁 (D)戊甲乙丁。

28.關於淋巴、組織液及血漿的敘述，下列何者正確？ (A)三者的成分都含有血球 (B)淋巴由白血球所組成，具有防禦功能 (C)組織液是由血液中部分血漿滲透到組織細胞間所形成的 (D)淋巴在淋巴管內流動，最後混入組織液注入微血管中。

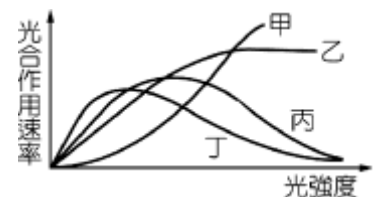
29.關於人類循環系統的敘述，下列何者正確？ (A)包含心血管系統、淋巴系統及維管束 (B)心血管系統主要由心臟和血管組成 (C)淋巴系統主要由淋巴結、淋巴管及淋巴組成 (D)血漿直接與組織細胞接觸而交換物質。

30.如右圖，小禎利用解剖顯微鏡觀察生物時，遇到操作步驟的困難，請你依序幫他排出正確的觀察步驟。甲.調整光線；乙.調整眼距調整器，使兩眼視野合一；丙.調整眼焦調整器，使兩眼皆清晰可見物；丁.用右眼觀察，調整調節輪，選定適合的焦距；戊.將玻片往左下方移動以便觀察跑走的小生物；己.將玻片往右上方移動以便觀察跑走的小生物 (A)甲乙丁丙戊 (B)甲乙丁丙己 (C)甲丙乙丁己 (D)甲丁乙丙己。



31.人體哪些血管中流動的是充滿二氧化碳、暗紅色的缺氧血？ (A)大靜脈、肺動脈 (B)主動脈、肺靜脈 (C)主動脈、肺動脈 (D)大靜脈、肺靜脈。

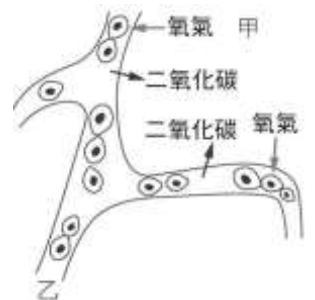
32.右圖為四種植物在不同光強度下的光合作用效率示意圖，則由圖可判斷何種植物適合生活在最弱光的環境中？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



33.下列有關根毛的敘述，何者錯誤？ (A)其功能為吸收水分及礦物質 (B)是由根的表皮細胞向外突出形成 (C)水分是利用毛細現象進入根毛 (D)突出的根毛可以增加與土壤接觸的表面積。

34.注射疫苗可以預防疾病的最主要原因為何？ (A)疫苗可直接殺死病原體 (B)疫苗促使人體產生毒素，殺死病原體 (C)疫苗促使人體產生專一性防禦作用，且專一性防禦作用具有記憶性 (D)疫苗可辨認病原體，有利於白血球進行吞噬作用。

35.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。關於此圖，下列敘述哪一項是正確的？ (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。



36.人體血管管腔的大小比較為何？ (A)動脈最大、微血管最小 (B)動脈最大、靜脈最小 (C)靜脈最大、微血管最小 (D)靜脈最大、動脈最小。

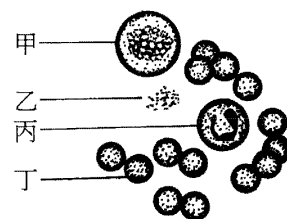
37.明睿將甲、乙試管內容物裝妥，並置於裝有溫水的保麗龍盒中 30 分鐘後，各加一滴碘液於試管中，其實驗處理及結果如右表，則此實驗結果應為下列何者？ (A)水和唾液都可使澱粉液呈現藍黑色 (B)唾液中不含分解澱粉的物質 (C)唾液可分解澱粉，但因為完全消耗掉了，無法再分解澱粉 (D)唾液可分解澱粉，但時間不夠，因此有澱粉殘留。

試管	內容物	碘液測試結果
甲	澱粉液+唾液	藍黑色(較淺)
乙	澱粉液+水	藍黑色(較深)

38. (甲)胰液；(乙)唾液；(丙)腸液；(丁)膽汁；(戊)胃液；(己)肝汁。以上注入小腸內的消化液有哪些？
(A)甲乙丙 (B)甲丙丁 (C)甲丁戊 (D)甲丙丁己。

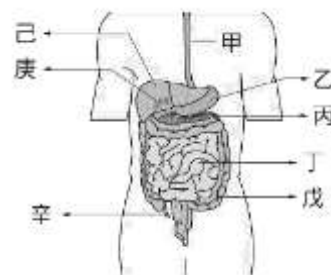
39. 下列有關「肺動脈」的敘述，何者正確？ (A)輸送血液流回左心室 (B)有淋巴液注入其中 (C)運送含有二氧化碳的暗紅色血液進入肺部，進行氣體交換 (D)比主動脈粗短。

40. 右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體 (C)丙具有防禦疾病的功能 (D)丁能使血液凝固。



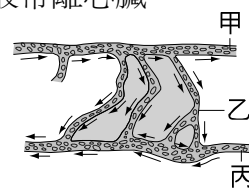
41. 下列有關酵素的敘述，何者錯誤？ (A)每一種消化液中皆含有酵素 (B)一般來說，溫度愈低大部分酵素的活性愈差 (C)酵素可由人工合成產生 (D)酵母菌、乳酸菌中有酵素。

42. 右圖為人體消化系統的簡圖。關於此圖，下列敘述何者正確？ (A)甲、乙、戊只負責磨碎或推進食物 (B)丙分泌的消化液由導管送入辛進行分解作用 (C)戊的內壁有很多絨毛，是吸收食物中所有水分、礦物質的場所 (D)己分泌的膽汁不含任何消化酵素，但可協助脂質的消化。



43. 有關人體血管的比較，何者錯誤？ (A)分布最廣的是微血管 (B)管壁厚度大小：靜脈>動脈>微血管 (C)靜脈及心臟內有瓣膜 (D)將血液帶回心臟的是靜脈，動脈則是將血液帶離心臟。

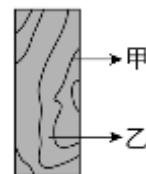
44. 解剖顯微鏡下觀察小魚尾鰭的血液流動情形如右圖所示，下列相關敘述何者正確？ (A)甲是將血液輸往心臟的血管 (B)乙管的管壁最薄，紅血球可經由乙管進入組織 (C)丙管內血液的流速最慢 (D)由血流方向判斷小魚心臟的實驗位置是在觀察者的左邊。



45. 當服用水溶性藥物由小腸壁吸收送入血管後，該藥物如何到達腦？ (A)小腸→肝→心→肺→心→腦 (B)小腸→心→肝→肺→心→腦 (C)小腸→肺→心→肺→腦 (D)小腸→心→肺→心→腦。

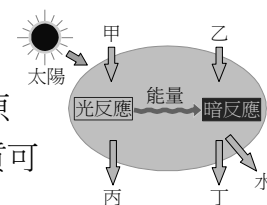
46. 小花家裡鋪了原木地板，他看到原木條紋如右圖所示，下列敘述何者正確？

(A)此木材為形成層向外生成的韌皮部 (B)甲的細胞為秋冬季節長出來的 (C)甲的細胞比乙的細胞大 (D)甲的功能是將葉製造的養分運輸至根部。



47. 人類的心臟具有二心房二心室，關於心房和心室的功能，下列敘述何者正確？ (A)心房及心室均可直接將血液送到肺 (B)左心房可將血液送到全身，左心室將血液送到肺 (C)心室可將血液送到心房，心房則將血液送到動脈 (D)心房可將血液送到心室，心室則將血液送到動脈。

48. 根據右圖中光合作用反應的過程，下列敘述何者錯誤？ (A)甲是光合作用的原料之一，來自氣孔 (B)「暗(碳)反應」本身的反應不需要光的參與 (C)丙物質可提供生物細胞行呼吸作用 (D)太陽的能量會轉換儲存於丁。



49. 下列有關人體血液循環的敘述，何者錯誤？ (A)主動脈與左心室相連 (B)紅血球可以通過微血管 (C)心臟舒張，可使血液流回心臟 (D)肺動脈所含的二氧化碳較肺靜脈少。

50. 血絲蟲寄生於人體的淋巴管內會導致淋巴管因而阻塞而產生腫脹的現象，形成所謂的「象皮病」，請問此一腫脹的現象是由於哪一種物質的堆積而產生？ (A)血漿 (B)組織液（淋巴） (C)血塊 (D)白血球。