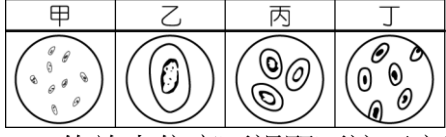
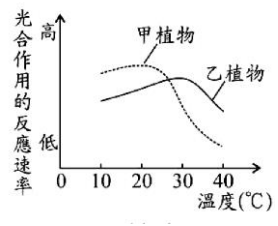
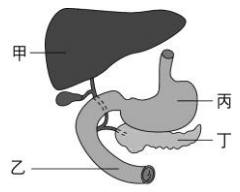
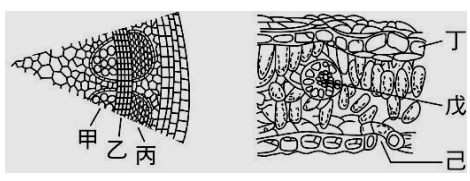
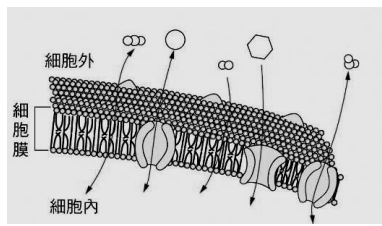


道明中學 110 學年度第一學期第一次段考國三生物科試題卷

考試範圍：單元全

命題老師：張永進；審題老師：陳慧嫻

一、選擇題：(每題二分)

- 右圖是細胞在複式顯微鏡不同倍率下所呈現的影像，試問何者的視野亮度最暗？(其餘條件皆相同) (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

- 在顯微鏡下視野下 20X 的正方形面積為 1 平方公分，請問在 100X 的放大倍率下視野下該正方形面積為多少？ (A)1 平方公分 (B)25 平方公分 (C)6.25 平方公分 (D) 5 平方公分。
- 為了讓水梨長得又大又甜，爺爺定期施肥(水溶性肥料)與澆水，則水梨如何運輸肥料與水分？ (A)肥料由韌皮部輸送，水分由木質部輸送 (B)肥料由木質部輸送，水分由韌皮部輸送 (C)水分及肥料皆由木質部單向輸送 (D)水分及肥料皆由韌皮部雙向輸送。
- 「光合作用的探討」活動中，其流程有：甲.葉片在沸水中加熱數分鐘；乙.滴入碘液；丙.熱水漂洗；丁.葉片放入酒精中隔水加熱；則依上述排列，正確的操作順序為何？ (A)甲丙丁乙 (B)丁甲丙乙 (C)乙甲丙丁 (D)甲丁丙乙。
- 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)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會有擴散作用的發生，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。
- 右圖為在不同溫度下，甲、乙兩種植物光合作用的反應速率變化圖，則下列敘述何者正確？ (A)10℃時，乙植物光合作用的反應速率較甲植物低 (B)30℃時，甲植物光合作用的反應速率較乙植物高 (C)單位時間內乙植物在 30℃ 產生的醣類較在 20℃ 少 (D)單位時間內甲植物在 30℃ 產生的醣類較在 10℃ 多。

- 右圖為人體消化系統局部的示意圖，下列哪一器官的功能與提供血糖調節或血糖濃度的相關性最低？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

- 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)陽光強弱 (C)二氧化碳濃度 (D)土壤中水分含量。
- 林堅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)甲可將水分由莖輸往根部 (B)根部吸收的水分大多由丁部位散失 (C)乙向內分裂產生甲，甲部位可形成年輪 (D)丁行光合作用所產生的養分，可經由戊運往莖和根部。

- 若甲為分解作用；乙為合成作用，則下列敘述何者正確？ (A)光合作用屬於甲 (B)甲可以將小分子轉變成大分子 (C)消化作用屬於乙 (D)纖維素轉變為葡萄糖的反應屬於甲。
- 右圖為物質進出細胞膜的模式圖，試依據此圖推論下列敘述何者最為正確？ (A)物質進出細胞膜的方式至少有兩種 (B)所有物質均能自由穿透細胞膜 (C)所有物質都必須利用細胞膜上的特殊蛋白質才能進出細胞 (D)只要細胞外的物質濃度高於細胞內，物質就能以擴散作用進入細胞內。

- 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，將其中所含的病原體清除。

- 13.右表為甲細胞和乙細胞內有無兩種特定生理作用的比較。根據此表推測甲、乙細胞內特定構造的有無，下列敘述何者最合理？ (A)僅甲細胞含有粒線體 (B)僅甲細胞含有葉綠體 (C)僅乙細胞含有粒線體 (D)僅乙細胞含有葉綠體。

	葡萄糖+氧氣→水+二氧化碳	水+二氧化碳→葡萄糖+氧氣+水
甲細胞	有	無
乙細胞	有	有

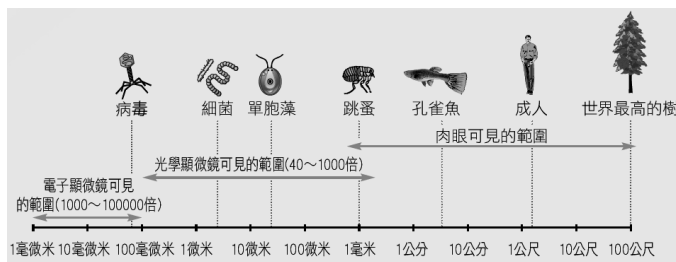
- 14.榕樹莖內維管束含有形成層，不斷增生新的木質部細胞和新的韌皮部細胞，使莖加粗，此時莖內所含有的細胞由外而內的排列順序為何？甲.新的木質部細胞；乙.老的木質部細胞；丙.新的韌皮部細胞；丁.老的韌皮部細胞。 (A)甲→乙→丙→丁 (B)丁→丙→甲→乙 (C)乙→甲→丁→丙 (D)甲→乙→丁→丙。

- 15.探討未知的生物現象時，可依序用「觀察→提出問題→提出假設性的答案→設計實驗」四個步驟來得到結論。阿清要研究蠶結繭的現象，列出了甲、乙、丙、丁四個敘述，如右表所示。若依上述探討生物現象的步驟，有關甲、乙、丙、丁分別屬於哪一步驟的判斷，下列何者正確？ (A)甲為提出問題，丙為觀察 (B)乙為提出假設性的答案，丙為設計實驗 (C)甲為觀察，丁為設計實驗 (D)乙為提出問題，丁為提出假設性的答案。

編號	敘述
甲	蠶為何會結出不同形狀的繭
乙	或許是結繭環境改變了繭的形狀
丙	藉著改變不同的結繭空間，觀察蠶所結繭的形狀
丁	自己養的蠶結出橢圓形的繭，農場養的蠶結出平面的繭

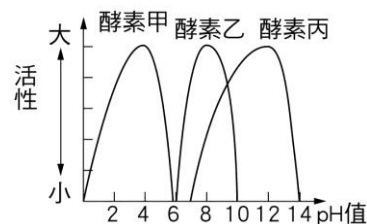
- 16.楊靖一家人到餐廳用餐，點了下列四道菜，其中哪一道菜的食材皆為生物的器官？ (A)山藥燉豬肚 (B)吻仔魚燴菠菜 (C)芥藍菜炒牛肉 (D)豆芽菜炒排骨。

- 17.請根據右圖來判斷有關圖中生物的介紹何者正確？(圖中生物的比例並未按照比例尺繪製) (A)可以用肉眼看到的是細菌、病毒和單胞藻 (B)病毒需要利用複式顯微鏡進行觀察 (C)單胞藻需要利用解剖顯微鏡進行觀察 (D)跳蚤雖然直接肉眼可見，光學顯微鏡更能詳細觀察。



- 18.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)淋巴結中的紅血球可運輸氧氣 (D)淋巴經淋巴管運送，最後經由靜脈重新進入血液循環。

- 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)三種酵素活性最大時所需之酸鹼性範圍不同 (B)以活性的範圍來看，酵素丙最大，酵素乙次之，酵素甲最小 (C)三種酵素皆在 pH=8 的環境下活性最好 (D)酵素甲、酵素乙、酵素丙活性最大時需要的溫度條件不同。

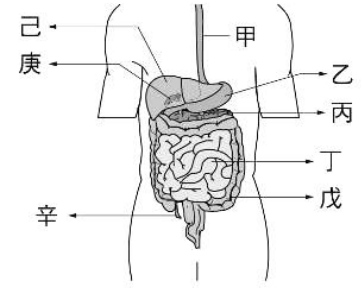


- 20.取一片水蘊草葉片在顯微鏡下觀察，可見到細胞的細胞壁，若在葉片上滴了蝸牛的消化液，經 30 分鐘後再觀察，發現水蘊草細胞的細胞壁消失了，由此可以推測蝸牛的消化液可以分解何種物質？ (A)澱粉 (B)脂質 (C)纖維素 (D)蛋白質。

- 21.甲、乙、丙、丁四瓶皆裝入 pH 值相同、不含微生物的等量礦泉水，其中乙、丁兩瓶含有水草。密封所有瓶口後，分成兩組，分別以照光或黑暗處理，如右表所示。已知水草在照光下，利用 CO₂ 的速率大於放出 CO₂ 的速率，若實驗處理後，水草皆能維持生存，則比較各瓶內水的 pH 值，下列敘述何者最合理？ (A)甲瓶的 pH 值較乙瓶大 (B)甲、乙兩瓶的 pH 值皆變大 (C)丙、丁兩瓶的 pH 值皆變大 (D)丙瓶的 pH 值較丁瓶大

實驗處理	連續照光五天	連續黑暗五天
實驗組別	甲 乙	丙 丁

22. 智艇觀察朱槿的葉子，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)葉子的表皮屬於細胞層次 (B)葉肉細胞屬於細胞層次 (C)葉脈屬於組織層次 (D)朱槿的葉子屬於器官層次。



23. 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，是吸收食物中主要水分、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及吸收。
24. 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.植物細胞置於清水中會膨脹但不致於破裂；丁.礦物質能進入細胞中。 (A)甲、乙、丙 (B)甲、乙、丁 (C)甲、丙、丁 (D)甲、乙、丙、丁。

25. 有關於疫苗的敘述下列選項何者正確？ (A)第一次疫苗注射和第二次感染的病原體不一定相同 (B)疫苗為治療疾病的最佳藥劑 (C)不需要年年施打流感疫苗，曾經施打一次即有記憶性 (D)當第一次反應高峰過後，專一性防禦反應會一直保持在較高的程度。

26. 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)人類成熟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。



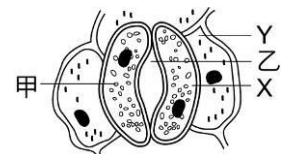
27. 細胞利用養分的順序為：醣類→脂質→蛋白質，除非身體的醣類和脂質被消耗殆盡，否則細胞不會輕易使用蛋白質做為能量來源，因此蛋白質有「細胞內的高貴能源」之稱。試問這可能是因蛋白質具有何種重要性質的緣故？ (A)每公克蛋白質分解只能產生 4 大卡的熱量 (B)種類很多 (C)是組成生物體的重要原料 (D)是生物體隔絕熱量散失的重要構造。

28. 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.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)甲乙丙丁戊 (B)甲乙丁丙己 (C)甲丙乙丁己 (D)甲丁乙丙己。



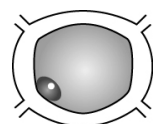
29. 柳哥出車禍造成內臟破裂，其中胰臟受損最嚴重，試問柳哥車禍後何種功能最不受影響？ (A)血糖的調節 (B)水分的吸收 (C)蛋白質的分解 (D)脂質的分解。

30. 瓦拉斯觀察植物葉片之下表皮，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)乙構造為氣孔 (D)甲構造為主要蒸散作用進行的場所。



31. 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)發炎反應屬於專一性防禦 (B)呼吸道的黏膜層也能提供非專一性的防禦作用 (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。

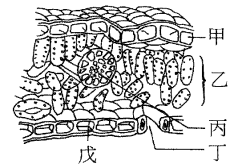
32. 阿仁將馬鈴薯細胞放入某未知溶液中，其結果如右圖，則下列相關敘述何者錯誤？ (A)此細胞不會膨脹破裂的原因，是因為該細胞具有細胞壁 (B)水分只會由外界進入細胞，不會由細胞到外界 (C)馬鈴薯細胞的細胞質濃度較該溶液的濃度高 (D)蛋白質無法利用促進性擴散作用進入此細胞內。



33. 小昕心臟內的某一個瓣膜不能完全閉合，當他的心室收縮時，其心臟內的充氧血會逆流回心房。

根據上述，推測此閉合不全的瓣膜最可能位於下列何處？ (A)左心房和左心室之間 (B)右心房和右心室之間 (C)肺靜脈和左心房之間 (D)大靜脈和右心房之間。

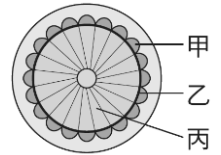
34. 右圖為葉片橫切面的放大圖，則下列相關敘述何者正確？ (A)甲、戊的細胞內均含有大量的葉綠體及粒線體 (B)水主要由丁進入植物體內 (C)乙為進行光合作用的主要場所 (D)植物的葉片為組織層級。



35. 南瓜中含有大量的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，因此南瓜向來被譽為保健聖品。試問維生素A的養生功效主要為何？ (A)預防骨質疏鬆症與軟骨症 (B)減少肌肉異常收縮痙攣 (C)避免罹患夜盲症 (D)改善貧血症狀。

36. 右圖為某植物莖橫切面的示意圖，下列敘述何者正確？

(A)此植物不可能形成年輪 (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)葉片製造的養分可由甲運送至根儲存。

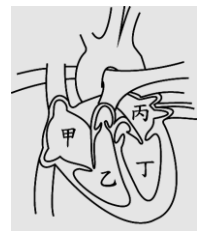


37. 關於細胞的敘述，下列何者正確？ (A)動、植物細胞內、外物質的進出都必須由細胞膜控制 (B)所有植物的細胞都具有葉綠體 (C)動物細胞皆為圓球狀，植物細胞皆為長方體狀 (D)植物細胞的排列通常比動物細胞規則，其原因為植物細胞具有葉綠體。

38. 白天在太陽的照射之下，植物的葉片仍不易枯萎，主要是因為下列何種構造的保護？ (A)保衛細胞 (B)角質層 (C)維管束 (D)表皮組織。

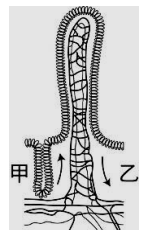
39. 一般常使用碘液或亞甲藍液當作觀察細胞的染色劑，有關使用這兩種染劑染色的情形，下列敘述何者錯誤？ (A)以亞甲藍液染色時，細胞質會被明顯染色 (B)碘液除了可將細胞構造染色，還可檢驗澱粉的存在 (C)使用染劑染色的目的大都是為了讓細胞的構造更清晰 (D)若玻片間內含有小氣泡，將會使得染色的過程較不易進行。

40. 右圖是人體心臟及其所連接的血管之示意圖，甲、乙為心臟右邊的腔室，丙、丁為心臟左邊的腔室。腦細胞的代謝廢物進入血液循環後，會最先到達圖中的哪一腔室？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



41. 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)皮膚屏障 (B)發炎反應 (C)消化作用 (D)專一性防禦作用。

42. 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。



43. 妹妹和媽媽上市場採購，買回了豬心、菜頭、雞蛋、蘋果、鯖魚、沙朗牛排等7樣食材，試問這些食材所涵蓋的生物體組成層次共有幾種？ (A)2 (B)3 (C)4 (D)5。

44. 護理人員在抽血時會抽取A血管的血，測量B血管的血壓，試問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。

45. 試問下述哪些判斷依據無法區別人類的口腔皮膜細胞和肌肉細胞？甲.有無粒線體；乙.細胞的形態；丙.細胞的功能；丁.有無細胞膜。 (A)甲、乙 (B)乙、丙 (C)甲、丁 (D)丙、丁。

46. 試問下列關於避免氣泡出現在視野中的方法，哪些是正確的？甲.蓋上蓋玻片時先使蓋玻片與載玻片成45度角，再輕輕放下；乙.蓋上蓋玻片時先使蓋玻片與載玻片垂直，再迅速放下；丙.如果蓋玻片下有少許氣泡，要以手指按壓趕出；丁.如果蓋玻片下有少許氣泡，要以鉛筆尖輕輕壓趕出。 (A)甲、丁 (B)乙、丙 (C)甲、丙、丁 (D)甲、乙、丙、丁。

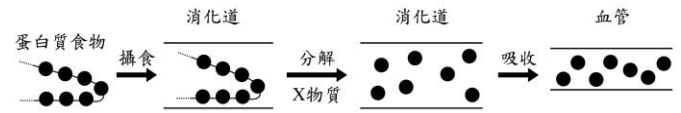
47. 根據下列事實的陳述，最可能作出何項判斷？事實一：血液流經微血管時，會有部分液體滲出至組織間。事實二：從心臟送至體循環、肺循環的血流量和回流至心臟的血流量相等。 (A)人體可回收由微血管滲出的液體 (B)人體的每一器官所含的血量相同 (C)血液在血管中

流動的速率都相同 (D)心臟送出的血液都含豐富的氧氣。

48.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，小明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。

49.下列哪些消化液與蛋白質的消化有關？甲.唾液；乙.膽汁；丙.胃液；丁.胰液；戊.腸液。 (A)乙丁戊 (B)丙丁戊 (C)乙丙丁 (D)乙丙丁戊。

50.右圖表示蛋白質食物在人體消化道中，經 X 物質初步分解為小分子（以●表示）後，再被吸收進入血液的過程。關於右圖中 X 和●



的名稱，下列何者正確？ (A)X：激素，●：胺基酸 (B)X：酵素，●：脂肪酸 (C)X：激素，●：脂肪酸 (D)X：酵素，●：胺基酸。