

桃園市立平鎮高中 103 學年度第二學期 高一基礎生物科 第二次期中考

範圍：2-2~3-2 應試班級：101~107

成績以電腦讀卡為準，班級座號畫卡有誤扣五分

本試卷共 4 頁，40 題

一、單一選擇題：(每題 2 分；共 60 分)

- 若不考慮突變，下列經由不同方式產生的新個體，何者與親代的遺傳性狀有差異？ (A)非洲鳳仙花的種子長出的新個體 (B)竹子的地下莖長出的新個體 (C)馬鈴薯的芽眼長出的新個體 (D)落地生根的葉緣長出的新個體。
- 下列何者不是植物進行有性生殖的優點？ (A)容易保留親代優良性狀 (B)提高物種的遺傳變異 (C)有助於子代適應環境變動的能力 (D)容易發生遺傳基因的重組。
- 睡蓮是一種水生植物，其傳播花粉的方式是屬於下列何種類型？ (A)水力傳播 (B)風力傳播 (C)魚類傳播 (D)昆蟲傳播。
- 在同一株被子植物的構造中，下列何者的染色體數目與其他三者不同？ (A)萼片 (B)花瓣 (C)花絲 (D)花粉粒。
- 植物生活史中，何時會產生遺傳變異？ (A)受精卵發育成胚 (B)花粉管萌發產生精細胞 (C)花粉母細胞發育成花粉粒 (D)胚發育成幼苗。
- 一個花生果莢中有 4 個種子，則其生成過程中，參與的數目與構造的配對何者正確？ (A)至少有 4 個子房 (B)至少有 1 個胚珠 (C)至少 4 個精細胞 (D)至少 4 個卵細胞。
- 下列有關被子植物生命週期的描述，何者正確？ (A)不具有花粉管 (B)雙重受精 (C)可結瓠果 (D)單套(n)個體較雙套($2n$)個體發達。
- 植物的種子輕且具有絨毛，請問此植物最可能是利用何種方式傳播？ (A)水力 (B)風力 (C)彈力 (D)動物。
- 將燕麥芽鞘頂端切下後，再擺回芽鞘左側如下圖 1，然後置於黑暗中培養，幾天後再觀察，會發現芽鞘如何生長？(A)向左彎 (B)向右彎 (C)長高但不彎曲 (D)停止生長。
- 白芥菜是長日照植物，臨界夜長為 10 小時；羊帶來是短日照植物，臨界夜長為 9 小時，則如圖 2 處理的敘述，何者正確？ (A)白芥菜以甲處理時會開花 (B)羊帶來以甲處理時不開花 (C)羊帶來以乙處理時會開花 (D)白芥菜以丙處理時不開花。

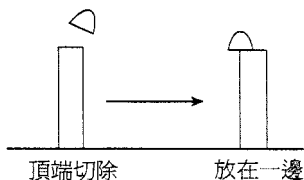


圖 1

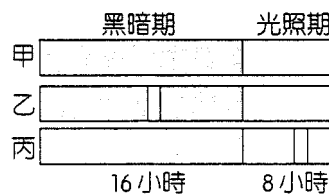


圖 2

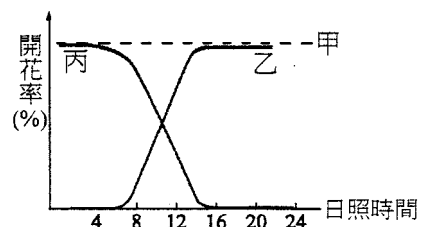


圖 3

- 圖 3 為甲、乙、丙三種植物與日照時數和開花數的關係，若 a 表長日照植物，b 表短日照植物，則甲、乙、丙分別與 a、b 配對，何種組合最正確？ (A)甲—a、乙—b (B)乙—a、丙—b (C)甲—b、乙—a (D)乙—b、丙—a。
- 植物受到環境刺激，由於植物體兩側生長差異，造成植物體彎曲，稱為向性，下列何者屬於向性？ (A)含羞草的小葉閉合下垂 (B)捕蠅草的葉片閉合捕蟲 (C)酢漿草夜晚時葉片閉合下垂 (D)葡萄的卷鬚纏繞竹架。
- 某短日照植物處理如下圖 4，你認為下列何種處理最不利於該植物開花？ (A)A (B)B (C)C (D)D。

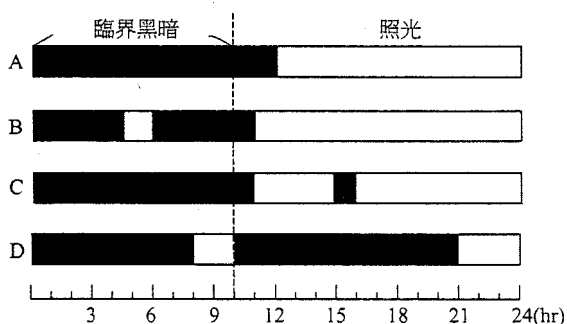


圖 4

14. 下圖5是有關芽鞘向光性的實驗，下列何者可表甲、乙、丙三個芽鞘的生長反應？（→：箭頭表生長方向）

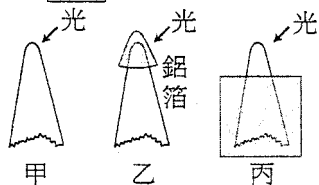
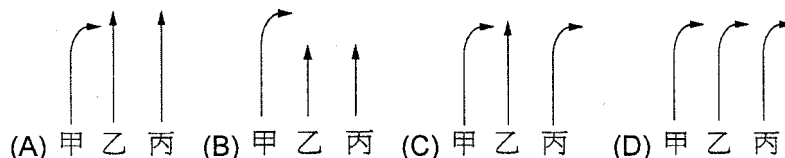


圖 5



15. 下列有關長日照植物的敘述，何者正確？ (A) 臨界日照大於 12 小時的植物 (B) 日照期長於黑暗期就可開花的植物 (C) 黑暗期短於臨界夜長就開花的植物 (D) 連續日照長於臨界日照就開花的植物。

16. 花農在入秋後，每晚常在菊花園點燈，其目的為何？ (A) 延長日照，以抑制開花 (B) 延長日照，以促進開花 (C) 調整溫度，以抑制開花 (D) 調整溫度，以促進開花。

◎右圖6分別是被子植物的胚珠及其中的胚囊示意圖，試根據圖回答下列 17~18 題：

17. 圖中哪些細胞參與了受精？ (A) a、b (B) b、c (C) c、d (D) 僅 c。

18. 圖中那些細胞直接參與了胚乳發育？ (A) a、b (B) b、c (C) 僅 b (D) 僅 c。

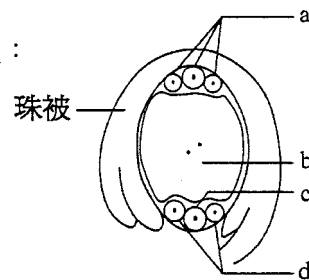


圖 6

19. 圖7為血液流動簡示圖，圖中甲、乙分別表示二種血管，有關甲、乙及微血管管腔內血壓之比較，下列何者正確？ (A) 甲 > 乙 > 微血管 (B) 甲 > 微血管 > 乙 (C) 乙 > 甲 > 微血管 (D) 乙 > 微血管 > 甲。

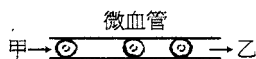


圖 7

20. 下列為各種有關循環的器官：(甲)肝靜脈 (乙)肝門靜脈 (丙)胃微血管 (丁)下腔靜脈 (戊)右心房 (己)左心室 (庚)肺動脈 (辛)肺靜脈 (壬)主動脈。某人攝食的葡萄糖，如何運送至腦？ (A) 乙甲丁戊庚辛己壬 (B) 丙乙丁戊庚辛己壬 (C) 丙乙甲戊庚辛己壬 (D) 乙甲丁己庚辛戊壬。

21. 圖8為人體血液循環示意圖，圖中甲、乙、丙、丁分別為血管，根據圖示代號，哪一條血管是動脈且其血液中所含氧氣很高？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

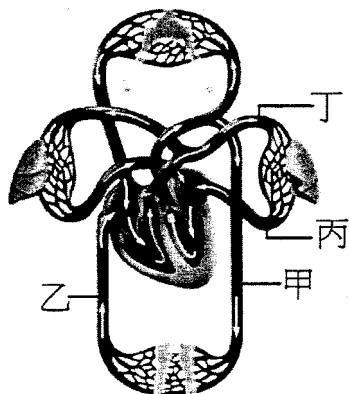


圖 8

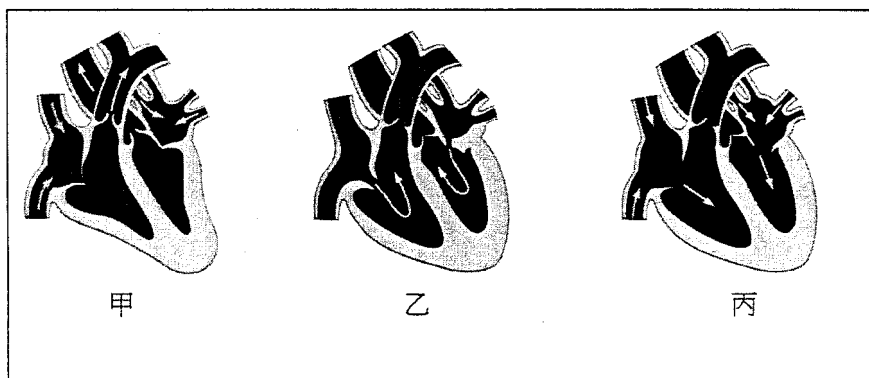


圖 9

22. 圖9甲、乙、丙分別為心臟搏動的三個階段，圖中箭號表示血液可以流動之狀態，下列何者為心搏正確週期？

(A) 甲→乙→丙 (B) 乙→甲→丙 (C) 丙→甲→乙 (D) 乙→丙→甲。

23. 人體的靜脈血液中，何者脂溶性養分的含量最高？ (A) 肝門靜脈 (B) 肝靜脈 (C) 上腔靜脈 (D) 下腔靜脈。

24. 消化的步驟有：①澱粉初步分解 ②蛋白質在鹼性環境中分解 ③蛋白質在酸性環境中分解 ④胰液分泌 ⑤肽類分解為胺基酸，則其發生的先後順序為何？ (A) ①②③④⑤ (B) ①③④②⑤ (C) ①④③②⑤ (D) ①②④③⑤。

25. 王醫師自小華消化道中的三個部位採取分泌液，分別裝在甲、乙、丙三支試管內，並用石蕊試紙測量其 pH 值，結果如下表所示，則下列哪一個選項是正確的？（註：石蕊試紙遇酸呈現紅色，遇鹼呈現藍色）（A）甲為胃液，乙為唾液，丙為小腸液（B）甲為小腸液，乙為胃液，丙為唾液（C）甲為胃液，乙為小腸液，丙為唾液（D）甲為小腸液，乙為唾液，丙為胃液。

試管	結 果
甲	由藍色轉變成紅色
乙	沒有明顯顏色的變化
丙	由紅色轉變成藍色

◎圖 10 為小腸絨毛的構造，圖中甲、乙為絨毛內的循環構造，請根據此圖回答下列 26~27 題：

26. 下列何種營養成分在丁中的含量會較丙高？（A）胺基酸（B）脂肪酸（C）維生素 E（D）甘油。
 27. 關於乙構造吸收養分的敘述，下列何者正確？（A）吸收的營養成分不會出現在血液中（B）可吸收經腸液分解成的小分子（C）可吸收經胰液分解成的小分子（D）無法吸收維生素。

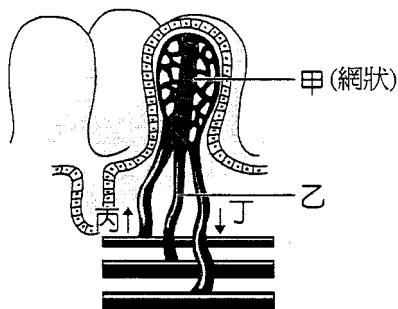


圖 10

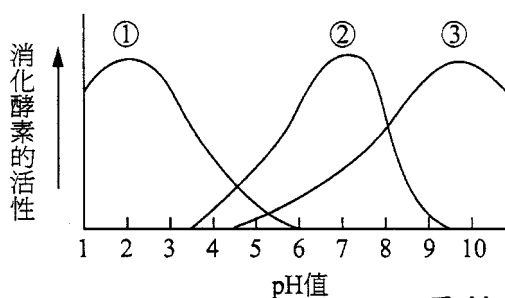


圖 11

28. 圖 11 為人體消化酶的活性與 pH 值的關係圖，下列敘述何者正確？（A）由圖中可知各消化液皆在 pH 值為 7 有最大的活性（B）①可能是一種可以將蛋白質分解為胺基酸的酵素（C）③可能是一種可以將脂肪分解成甘油與脂肪酸的酵素（D）③可能是肝臟所分泌的消化液。
 29. 隔壁的李叔叔因膽管結石而阻塞不通，造成膽囊發炎，最後接受醫生建議割去膽囊，則他之後的飲食習慣應該如何調整？（A）只能進食小分子物質，如胺基酸、脂肪酸、葡萄糖等（B）不能吃肉類（C）要限制脂肪的攝取量（D）仍可完全依照往日的飲食習慣。

30. 在人體動脈及靜脈之比較中，哪一項正確？

血管	動脈	靜脈
比較項目		
(A) 血壓	高	低
(B) 血流方向	向心	離心
(C) 含氧量	均為充氧血	均為缺氧血
(D) 管壁構造	具有肌肉層	不具有肌肉層

二、多重選擇題：（每題 5 選項，其中至少有一個正確選項，答錯倒扣 1/5 題分。每題 4 分；共 40 分）

31. 下列與被子植物生殖與發育相關的敘述，哪些正確？（A）番茄花的子房內應有多個胚珠（B）被子植物的繁殖不一定要經過開花（C）荔枝花的子房內應只有一個胚珠（D）玉米種子萌發所需的養分主要來自子葉（E）精細胞與胚珠內的極核結合形成受精卵。
 32. 下列有關植物向性的敘述，哪些正確？（A）將植物幼苗和地面平行擺放，將可看出根向地生長的狀況（B）植物莖部背光的一側，因生長素含量多，生長較慢（C）根的向地性是因靠下側的生長素濃度少，生長較慢所致（D）同一種植物不同部位對生長素的反應相同（E）胡瓜、豌豆的卷鬚若和固體物接觸時，接觸面的細胞長得慢，而形成向觸性。

◎右圖 12 為被子植物種子的構造示意圖，試根據圖回答下列 33~34 題：

33. 下列選項中那些屬於染色體套數相同的組合？

- (A) ⑥、⑦、⑧ (B) ①、⑧ (C) ①、②、③、④ (D) ②、③、④
(E) ①、⑤。

34. 那些構造可以供應種子萌發時所需的養分？

- (A) ① (B) ③ (C) ⑤ (D) ⑥ (E) ⑧。

35. 某短夜植物(臨界夜長為 10 小時)栽培於每天 12 小時日照/12 小時黑夜下，

且實驗設計如圖 13：方框內表示實驗期間進行較長日照處理(日照 18 小時/黑夜 6 小時)，甲、丙、戊在實驗前即摘去葉子，但丙僅留下一片葉子。則甲~戊哪些會開花？ (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁 (E) 戊。

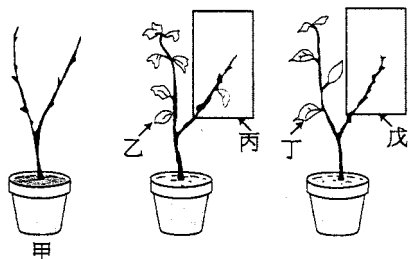


圖 13

36. 當「半月瓣打開」時，心臟的搏動及血流情形，下列哪些正確？ (A) 心房舒張、心室收縮 (B) 心房收縮、心室舒張 (C) 血液可自心房流入心室 (D) 血液可自心室流入動脈 (E) 血液可自靜脈流入心房。

37. 將人類血球細胞之大小、數量、功能及細胞核等特性做比較如下表，選出正確選項。

項目	紅血球	白血球	血小板
(A) 大小	次之	最大	最小
(B) 功能	運送 O_2	防禦	凝血
(C) 數量	最多	次之	最少
(D) 來源	肝臟	骨髓	脾臟
(E) 細胞核	無	多核	單核

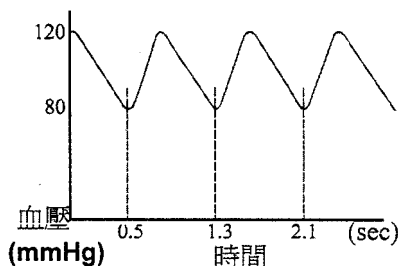


圖 14

38. 圖 14 為人體上臂之肱動脈所測得之血壓變化，根據圖中資料，下列敘述哪些正確？ (A) 此人每分鐘心跳數約為 75 次 (B) 若測肱靜脈處，其血壓值也相同 (C) 若測點移至前臂，則血壓波動變化幅度更大 (D) 血壓 120mmHg 時，肱動脈內之血液量較 80mmHg 時多 (E) 若測點移至前臂，則收縮壓與舒張壓之時間會變得更密集。

39. 關於人體消化酶中澱粉酶的敘述，下列哪些正確？ (A) 唾腺、腸腺皆可分泌 (B) 受質為澱粉和肝糖 (C) 產物為葡萄糖 (D) 為消化管中最先作用的酵素 (E) 在胃中仍能發揮其作用。

40. 根據下圖 15，下列有關小腸消化作用的敘述哪些正確？ (A) 乙可將分泌的消化液暫存於甲 (B) 甲、丙、戊的消化液呈鹼性 (C) 乙切除後無法消化脂肪 (D) 丁兼具物理性和化學性消化作用 (E) 丁的消化液可將蛋白質分解為胺基酸。

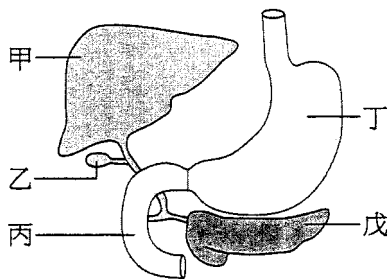


圖 15