

道明中 112 學年度第一學期第二次段考三年級生物科試題卷

出題老師:李芝嫻

審題老師:張永進

一、選擇: 每題 2 分, 總分 100 分

- () 血液中的血漿主要功能為何? (A)運送氧 (B)運送養分、激素和廢物 (C)吞噬細菌 (D)促進血液凝固及傷口癒合。
- () 下列何種腺體所分泌的激素和體內血液中的鈣濃度平衡有關? (A)腦垂腺 (B)甲狀腺 (C)副甲狀腺 (D)胰島。
- () 蘇西去拔牙, 牙醫師先為他打一針麻醉劑, 目的是麻醉哪個部位? (A)小腦 (B)動器 (C)感覺神經元 (D)運動神經元。
- () 落葉樹冬天的時候葉子會完全掉光, 試問這個時候植物的葡萄糖養分從何處而來? (A)莖表皮細胞的光合作用 (B)根、莖在夏天儲存的養分 (C)根部吸收土壤中的養分 (D)植物本身的呼吸作用。
- () 以下四種生物若依體溫是否恆定, 可分為兩大類, 下列何者為正確的分類? 甲.翡翠樹蛙; 乙.藍鯨; 丙.綠蠵龜; 丁.黑面琵鷺。 (A)甲、乙和丙、丁 (B)甲、丙和乙、丁 (C)甲、丁和乙、丙 (D)甲和乙、丙、丁。
- () 附圖 6 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。

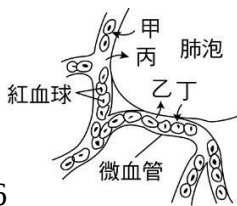


圖 6

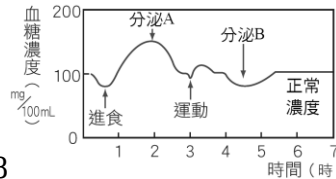


圖 8



圖 9

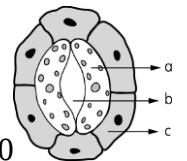


圖 10

- () 關於生物體內水分恆定的敘述, 下列何者錯誤? (A)體內水分太多: 排尿增加 (B)植物體水分太多: 葉緣出現水珠 (C)體水分太少: 感覺口渴 (D)植物體水分太少: 氣孔打開。
- () 圖 8 為人體內 A、B 兩種激素的分泌與血糖濃度的變化。試問分泌 A、B 各會促進何種物質生成? (A)葡萄糖、肝糖 (B)葡萄糖、澱粉 (C)肝糖、葡萄糖 (D)葡萄糖、葡萄糖。
- () 關於植物呼吸作用之實驗, 如附圖 9 所示, 下列敘述何者正確? (A)倒水的目的是為了促進萌芽 (B)實驗後石灰水會變澄清 (C)植物在光照下只行光合作用 (D)本裝置不論在光照下或暗室中進行, 皆可獲得一致的實驗結果。
- () 小英用顯微鏡觀察某植物葉片的下表皮, 如附圖 10 所示, 下列哪一敘述錯誤? (A)a 能製造養分 (B)b 為氣體進出植物的通道 (C)c 能調節 b 的開閉 (D)b 張開時, 植物的蒸散作用通常較旺盛。
- () 生物體所進行的「呼吸作用」及「呼吸運動」, 兩者間具有何種差異? (A)兩者均進行氣體交換 (B)兩者均產生能量 (C)前者產生能量, 後者進行氣體交換 (D)後者產生能量, 前者進行氣體交換。
- () 下列人體疾病與其神經系統中所屬類別配對, 何者錯誤? (A)植物人——大腦 (B)腦死——腦幹 (C)漸凍人——感覺神經 (D)小兒麻痺——脊髓
- () 有甲、乙兩隻公雞, 甲的輸精管(運送精子的管道)被結紮, 乙的睪丸被割除。則下列敘述何者錯誤? (A)甲會失去生殖能力 (B)乙會失去生殖能力 (C)甲不會表現公雞的性徵 (D)乙不會表現公雞的性徵。
- () 女性空服員常有月經週期異常的現象, 這是因為時差因素經由神經系統刺激何種腺體, 間接導致性腺分泌失調所致? (A)腦垂腺 (B)甲狀腺 (C)腎上腺 (D)副甲狀腺。
- () 人體進食後, 為何血液中的血糖濃度會上升? (A)體內儲存的肝糖快速分解成葡萄糖 (B)小腸內的葡萄糖進入血液中 (C)升糖素大量分泌使肝糖變成葡萄糖 (D)胰島素大量分

泌使血糖升高。

16. () 關於圖 16 中神經傳導途徑的敘述，下列何者正確？ (A)甲神經的訊息傳遞方向為指尖向脊髓 (B)乙神經的訊息傳遞方向為肌肉向脊髓 (C)此反應由大腦控制 (D)人會感覺到痛，是因訊息傳遞到脊髓。

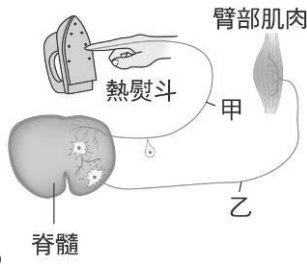


圖 16

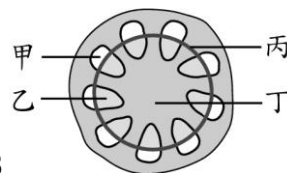


圖 18

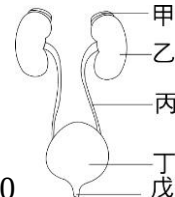


圖 20

17. () 關於神經系統的敘述，下列何者正確？ (A)中樞神經是指腦和腦神經 (B)一個神經元由 2 至數個細胞構成 (C)受器和刺激之間具有專一性 (D)神經纖維為神經元細胞核所在。
18. () 附圖 18 為某種植物莖部橫切面的構造示意圖。已知「蚜蟲」是以此種植物韌皮部中的汁液為食，若想分析蚜蟲所吸取的成分，則應選擇圖中的哪一部位進行研究最合適？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
19. () 內分泌可以調控行為，試問下列哪一種行為與內分泌的調節無關？ (A)螞蟻傳遞訊息 (B)魚的洄游 (C)雄蛙鳴叫求偶 (D)黑面琵鷺遷徙避冬。
20. () 附圖 20 是人體的泌尿系統示意圖，下列敘述何者正確？ (A)乙丁的關係和肝膽一樣 (B)血液中的廢物如尿素、多餘鹽類和水，在甲處過濾形成尿液 (C)乙是人體唯一有排泄功能的器官 (D)尿液中大部分的水分會在丁處再吸收。
21. () 嘉嘉在國文課學到一句成語：「螳螂捕蟬，黃雀在後」，試問下表中螳螂、蟬和黃雀這三種動物所排出的蛋白質代謝廢物類型，何者正確？

選項	螳螂	蟬	黃雀
(A)	氨	尿酸	尿素
(B)	尿素	尿酸	氨
(C)	尿酸	尿酸	尿酸
(D)	尿酸	尿素	尿素

22. () 一棵數十公尺高的大樹，根部所吸收的水分能送往莖部頂端的原因，下列何項敘述錯誤？ (A)蒸散作用的進行 (B)木質部的細胞上下相連成細管 (C)根、莖、葉內輸送水分的部位，其內的水分形成連續的管柱 (D)呼吸作用的進行需要水分。
23. () 下列哪兩個神經傳導路徑是一樣的？甲.看到好球揮棒；乙.遇到心儀的偶像，心跳加速；丙.看到強光瞳孔縮小；丁.看到感人電影流眼淚；戊.聞到臭味用手摀住鼻子。 (A)甲乙 (B)甲戊 (C)丙丁 (D)乙戊。
24. () 圖 24 中的圖一為人體肺部微血管的放大示意圖，圖中箭頭表示血液流動的方向；圖二為 B 血管的放大圖，下列何者錯誤？ (A)B 與左心房連接 (B)二氧化碳擴散方向:肺→微血管 (C)氧氣: A<B (D)C 為紅血球。

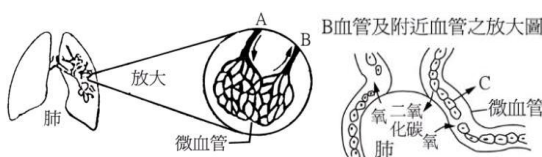
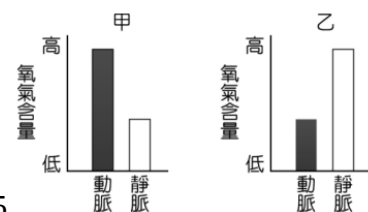


圖 24

圖一

圖二

圖 25



25. () 圖 25 為人體內甲、乙兩種器官各自的動脈及靜脈血液中氧氣含量之示意圖。根據此圖推測，紅血球從釋出氧氣到獲得氧氣的運輸過程中，有關血液流經甲、乙及心臟的途徑，下列何者最合理？ (A) 甲→心臟→乙 (B)甲→乙→心臟 (C)乙→心臟→甲 (D)乙→甲→心臟。

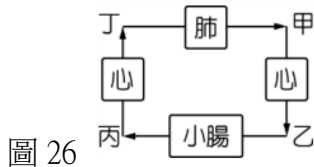


圖 26

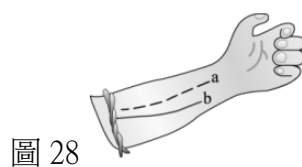


圖 28

26. ()圖 26 為人體心血管系統之路徑圖，箭頭表示血流方向，圖中哪兩段血管中的血液含氧量較高？ (A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D) 甲丁。
27. ()蛋白質氧化作用產生的廢物中 X 可由一種路徑排除，Y 則由三種路徑排除，則 X、Y 分別是？ (A)X：二氧化碳，Y：水 (B) X：尿素，Y：二氧化碳 (C) X：水，Y：二氧化碳 (D) X：二氧化碳，Y：尿素
28. ()小祥用一條塑膠管綁左上臂，如圖 28 所示，結果發現 a 血管變得不明顯，而 b 血管浮現，則下列敘述何者正確？ (A)彈性：a>b (B)管徑大小：a>b (C)管壁厚度：a<b (D)血壓：a<b
29. ()溫度、溼度、風、光照、土壤含水量。以上五種 環境因素，有幾項在正常範圍內，數值愈大則植物蒸散作用的進行會愈快？ (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
30. ()可憐的小愛不幸車禍受傷，後來記憶力喪失，走路也跌跌撞撞不穩，如此可判斷她應該是下圖 30 中的哪些部分受損？ (A) A、B (B) B、C (C) C、D (D) A、D。

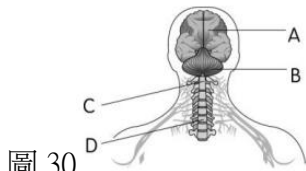


圖 30

取出的組織	主要功能
甲	運輸養分
乙	運輸水分
丙	細胞分裂

表 31

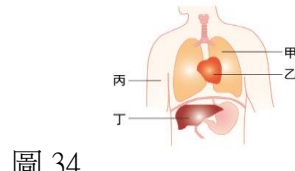


圖 34

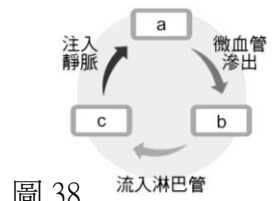


圖 38

31. ()研究員利用工具鑽取榕樹樹幹的維管束，從樹皮表面上的 X 點垂直鑽入樹幹中心後，將取出的組織依其主要功能分別 標示為甲、乙、丙，如表 31 所示。依表中的主要功能判斷， 比較此三者與 X 點間的距離，下列何者最合理？ (A)甲< 丙<乙 (B)甲<乙<丙 (C)乙<丙<甲 (D)乙<甲<丙。
32. ()關於內溫動物調節體溫的敘述，下列何者正確？ (A)寒冷時顫抖是為了減少散熱 (B)汗液的蒸發可增加散熱 (C)寒冬吃熱食較冷食能產生更多的熱能 (D)運動後皮膚紅潤，是因血管擴張以增加體熱的產生。
33. ()下列植物的感應中，哪一種是在短時間內就可觀察到明顯的變化？ (A)楓樹的葉子由黃轉紅 (B)絲瓜的卷鬚沿著支架纏繞上去 (C)碰觸含羞草的葉片而使其小葉閉合 (D)原本直立生長的綠豆向窗外彎曲。
34. ()圖 34 是人體血液循環所流經的部分構造示意圖，若只考慮甲、乙、丙、丁四構造，將血液從丙流到丁所經過的構造都依序列出，則下列何者正確？ (A)丙→乙→丁 (B)丙→甲→丁 (C)丙→甲→乙→甲→丁 (D)丙→乙→甲→乙→丁
35. ()有關生物排除代謝廢物的方式，下列敘述何者錯誤？ (A)肝臟可排除尿素 (B)汗腺可排除尿素 (C)肛門排除的非代謝廢物，不屬於排泄 (D)含氮廢物是蛋白質經由氧化作用產生的物質。
36. ()動物體內所產生的含氮廢物，下列何種生物的排除方式正確？ (A)河豚排出的是最毒的尿酸 (B)河馬所產生的尿素是毒性最弱的 (C)魚狗會將毒性最弱的尿酸混於糞便中再排出 (D)獨角仙會將氨混於尿液中排出。
37. ()有關植物光合作用與呼吸作用的敘述，下列何者正確？ (A)兩種作用時間相同都只在白天 (B)光合作用分解作用，呼吸作用為合成作用 (C)光合作用在細胞內進行，呼吸作用在肺部進行 (D)光合作用能製造養分，呼吸作用分解養分
38. ()圖 38 為淋巴循環關係，a、b、c 為淋巴、組織液、血漿其中一者，試問 a、b、c 的敘述何者正確？ (A) a 中富含紅血球 (B) b 中富含血小板 (C) c 中富含淋巴球 (D) c 中富含紅血球

39. () 當人類患有尿毒症時，就必須透過「血液透析」（即俗稱的洗腎）來彌補腎臟功能之不足，下列何者不是腎臟的功能？(A)將有用物質回收 (B)與男性性賀爾蒙分泌有關 (C)過濾血液並形成尿液 (D)將含氮廢物排出體外。
40. () 下列何者不是生物體內減少水分散失的重要構造？(A)植物葉片的氣孔 (B)爬蟲類的鱗片 (C)昆蟲的外骨骼 (D)人體皮膚的角質層

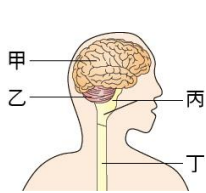


圖41

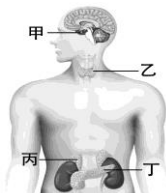


圖43

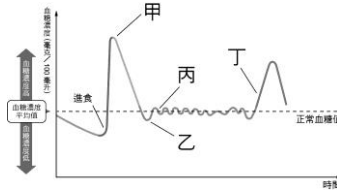


圖45

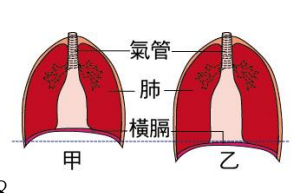
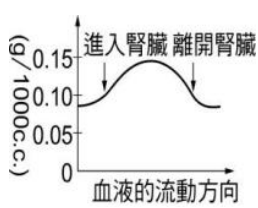
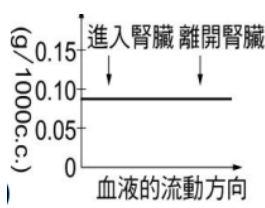


圖48

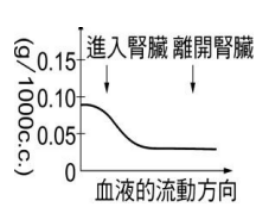
41. () 圖 41 為人類中樞神經系統的構造示意圖，下列敘述中的反應與其主要控制中樞的配對，何者正確？(A)手觸電後立刻縮回——甲 (B)看到相片回憶起快樂時光——丙 (C)血液中 CO_2 濃度過高使呼吸加速——丁 (D)騎腳踏車時能保持平衡——乙。
42. () 在羽球比賽中，下列何者指的是「反應時間」？(A)選手揮球拍的一剎那時間 (B)大腦將訊息傳到運動神經元再到手，手再去揮球拍 (C)感覺神經元將刺激傳到腦，手再去揮球拍 (D)選手看到對手打來的羽球後，揮球拍還擊。
43. () 圖 43 為人體內分泌系統示意圖，內分泌腺及其功能配對何者錯誤？(A)甲可分泌生長激素，調節其他腺體有內分泌總指揮之稱 (B)乙分泌甲狀腺素，幼兒分泌太少會導致呆小症 (C)丙分泌的激素會使肌肉強而有力收縮，但腸胃蠕動變慢 (D)丁分泌的激素可以促進葡萄糖的利用及儲存。
44. () (甲)肋骨上升；(乙)肋骨下降；(丙)橫膈上升；(丁)橫膈下降；(戊)胸腔變大；(己)胸腔變小；(庚)壓力變大；(辛)壓力變小。上列哪些是照X光時胸腔的變化？(A)甲丁己庚 (B)甲丁戊辛 (C)乙丙己庚 (D)乙丙戊辛。
45. () 圖 45 為血糖變化示意圖，其中乙丁均可使血糖上升，兩者分別為何？(A)胰島素；升糖素 (B)升糖素；腎上腺素 (C)腎上腺素；胰島素 (D)腎上腺素；升糖素
46. () 下列何種植物感應的成因與激素無關？(A)菊花秋天開花 (B)楓葉秋天落葉 (C)酢醬草的睡眠運動 (D)牽牛花的莖可攀爬枝條
47. () 爬蟲類比兩生類更能生活於乾燥的陸地上，其主要是因為具有那些特徵所致？(甲)體內受精 (乙)體表具有鱗片或骨板，可防止水分的散失 (丙)卵有殼 (丁)具有四肢 (戊)具有肺 (己)卵沒殼 (A)甲丙丁戊 (B)甲乙丙 (C)甲乙丙戊 (D)乙丙丁。
48. () 圖 48 為人體進行呼吸運動時，橫膈位置變動的示意圖。利用澄清石灰水可檢測人體呼出氣體中的某物質。有關呼氣時橫膈位置的變化及可使澄清石灰水變混濁的物質，下列何者正確？(A)甲→乙，水 (B)甲→乙，二氧化碳 (C)乙→甲，水 (D)乙→甲，二氧化碳
49. () 人體的肝臟沒有下列哪種功能？(A)將氨轉變成尿素 (B)分泌膽汁 (C)製造尿液 (D)協助調節血糖濃度
50. () 若腎臟的功能正常，則下列哪一張圖可以代表血液流經腎臟前後，血液中尿素的濃度變化？



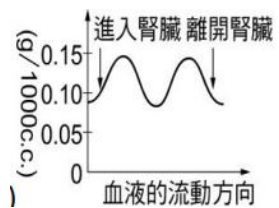
(A)



(B)



(C)



(D)

答案

1~10 BCCBB DDCDC

11~20 CCCAB AAAAA

21~30 CDBBA AAACA

31~40 ABCDA CDCBA

41~50 DDABB CBDCC