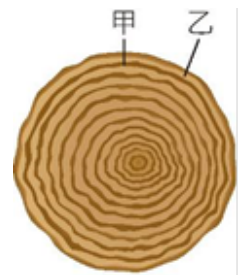


命題範圍：第一冊全

答案卷(卡)未寫班級、姓名、座號，或畫卡錯誤致電腦無法判讀考生身份者，一律扣五分

單選題：請選出一個最適合的答案(每題 **紅色字體為標準答案**；共45題)

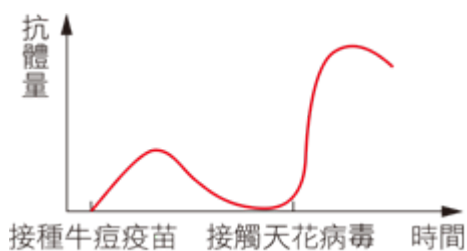
01. 有關顯微鏡使用方法的敘述，下列何者正確？(A)拿取顯微鏡時，僅需以單手緊握住鏡臂即可 (B)觀察樣本時可閉上一眼，僅以單眼觀察即可 (C)使用高倍率物鏡時，可轉動細調節輪，使影像清晰 (D)若光線不足時，可轉換至高倍率物鏡以提高亮度。1.1
02. 小明將螞蟻標本置於解剖顯微鏡下觀察，得到如右圖的影像。若他想將螞蟻移至視野中央，應該將螞蟻標本朝向何處移動？(A)右上方 (B)右下方 (C)左上方 (D)左下方。1.1
03. 請判斷此細胞較可能為動物細胞，還是植物細胞？最合理的理由為何？(A)動物細胞，因不具有細胞壁和葉綠體 (B)動物細胞，因具有粒線體 (C)植物細胞，因具有液泡 (D)植物細胞，因細胞形狀為長形。1.2
04. 小薇觀察到鴨跖草表皮細胞和口腔黏膜細胞都是扁平狀，這與他們的何種功能有關？(A)幫助體內物質的運輸 (B)具有保護的功能 (C)可進行光合作用 (D)具有支持內部構造的作用。1.2
05. 觀察鴨跖草的下表皮細胞，除了表皮細胞外還會見到保衛細胞，請問下列哪一項不是保衛細胞的特點？(A)呈半月形 (B)具有葉綠體 (C)排列緊密 (D)兩兩成對。1.2
06. 請將下列物質由大至小排序：甲. 碳原子、乙. 澱粉、丙. 葡萄糖 (A)甲乙丙 (B)甲丙乙 (C)丙甲乙 (D)乙丙甲。1.3
07. 將紅血球放在哪一種溶液中，可看到雙凹圓盤狀的外形特徵？(A)飽和食鹽水 (B)生理食鹽水 (C)清水 (D)以上皆可。1.3
08. 人類的小腸是屬於下列哪一種組成層次？(A)細胞 (B)組織 (C)器官 (D)器官系統。1.4
09. 下列有關礦物質和維生素的敘述，何者正確？(A)可提供人體所需能量 (B)每天攝取的量需很多，才能維持正常生理作用 (C)鈣和人體的造血功能有關 (D)缺乏維生素A會得夜盲症。2..1
10. 有兩包未標示名稱的白色粉末，已知分別為葡萄糖與麵粉。下列哪項實驗最適合用來區分兩者？(A)取適量粉末配成水溶液，分別直接加入少量本氏液，觀察是否變藍色 (B)取適量粉末配成水溶液，分別直接加入少量本氏液，觀察是否變紅色 (C)取適量粉末置於試管，分別加入少量碘液，觀察是否變紅色 (D)取適量粉末置於試管，分別加入少量碘液，觀察是否變藍黑色。2.1
11. 澱粉在人體內經某種生理作用後可產生多個小分子X，如下圖所示。有關此生理作用及小分子X的名稱，下列何者最合理？(A)消化作用，葡萄糖 (B)消化作用，胺基酸 (C)合成作用，葡萄糖 (D)合成作用，胺基酸。2.4
12. 關於植物輸導組織的敘述，下列何者正確？(A)木質部運送養分 (B)韌皮部運送水分 (C)根向上運送水分 (D)養分均由上而下運送。3.1
13. 右圖是某根木材的橫切面，下列敘述何者正確？(A)此木材是形成層向外生成的韌皮部 (B)甲的細胞為秋冬季節產生 (C)甲的細胞比乙的細胞大 (D)甲的功能是運輸養分。3.1
14. 木棉在秋冬時葉片落盡，請問這個時候木棉的養分從何處而來？(A)莖表皮細胞的光合作用 (B)根在夏天儲存的養分 (C)根部吸收土壤中的養分 (D)植物本身的呼吸作用。3.2
15. 下列有關動脈、靜脈和微血管的比較，何者正確？(A)靜脈內的血液流速最慢 (B)動脈血的氧氣濃度皆較高 (C)微血管可收縮產生脈搏 (D)動脈血皆流離心臟，靜脈血皆流向心臟。3.3
16. 下列有關肺循環與體循環的敘述，何者錯誤？(A)肺循環主要是心臟與肺部間的血液循環 (B)肺循環與體循環是同時進行的 (C)兩循環系統在心臟交會 (D)血液循環的動力來自於動脈的搏動。3.3



17. 有關人體心血管和淋巴系統的敘述，下列何者正確？(A)淋巴管中有紅血球可產生抗體 (B)淋巴最後會注入動脈中 (C)心血管系統主要功能是運輸物質 (D)血管和淋巴管都有瓣膜。3.3

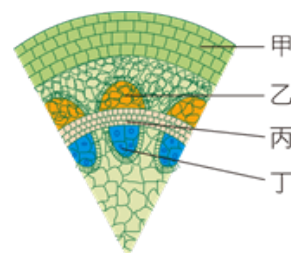
18. 下列何者屬於人體的專一性防禦作用？(A)消化液的殺菌作用 (B)皮膚的阻隔作用 (C)發炎反應 (D)白血球產生抗體。3.4

19. 世界衛生組織在西元 1980 年 5 月正式宣布：「地球上的人類已經可以完全免於天花病毒的威脅」。這可以歸功於牛痘疫苗的使用，人體接種牛痘疫苗後再接觸天花病毒，體內抗體量的變化如下圖所示。請依據上述，判斷下列敘述何者正確？(A)沒有接種牛痘疫苗的人，感染天花病毒後不會產生抗體 (B)接種牛痘疫苗後，身體的防禦作用會形成記憶性，有利於一旦接觸天花病毒時能快速引發專一性防禦作用 (C)接種牛痘疫苗產生的抗體對流行性感冒也有用 (D)疫苗中含有抗體。3.4



20. 關於植物蒸散作用的敘述，下列何者不正確？(A)韌皮部負責蒸散作用的進行 (B)摘除植物葉片會減緩蒸散作用 (C)蒸散作用有助於根部對水分的吸收 (D)蒸散作用時，水分移動的方向是由下往上運輸。3.2

21. 將泡過紅色溶液的植物莖橫切，置於顯微鏡下觀察，如右圖。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。3.2



22. 下列何者不是因為「視覺暫留」所造成的現象？(A)煙火在空中呈現出絢麗的圖案 (B)卡通影片中的卡通人物表現出可愛的動作 (C)綿綿春雨如細絲般地降落地面 (D)滴入水中的墨汁逐漸均勻散布至整杯水中。4.1

23. 小玉於野外看到一隻青竹絲，嚇得拔腿就跑，請問此時他體內的激素將發生何種變化？(A)胰島素增加 (B)升糖素減少 (C)腎上腺素增加 (D)甲狀腺素減少。4.2

24. 有關意識行為與反射作用的比較，下列何者正確？4.1

比較	作用	意識行為	反射作用
(A)反應中樞		腦幹	脊髓
(B)反應時間		慢	快
(C)是否經過動器		否	是
(D)舉例		流口水	眨眼

25. 各種疾病與其病因之配對，下列何者正確？(A)甲狀腺亢進：甲狀腺素分泌過多 (B)巨人症：生長激素分泌過多 (C)糖尿病：升糖素分泌過多 (D)侏儒症：副甲狀腺素分泌過多。4.2

26. 下列為四種植物對於環境刺激的感應，何者從接受刺激到出現反應，所需的時間最長？(A)含羞草受外力觸碰後小葉閉合 (B)捕蠅草受昆蟲刺激後葉片閉合 (C)酢漿草在太陽下山後葉片下垂 (D)朱槿植株受光刺激後向光彎曲。4.3

27. 下表為植物向性和觸發運動的比較，何項正確？4.3

比較項目	種類	向光性	觸發運動
(A)刺激種類		光照	地心引力
(B)反應速率		較快	較慢
(C)對植物的影響		朝向光源生長	葉片閉合
(D)是否可恢復原狀		不可	不可

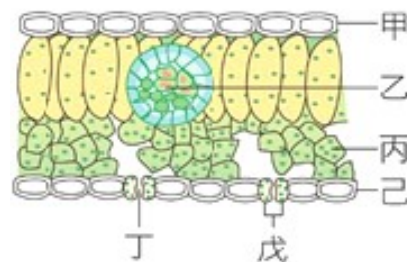
28. 下列哪些系統和人體恆定性的維持有關？甲. 神經系統；乙. 內分泌系統；丙. 消化系統；丁. 呼吸系統；戊. 泌尿系統。(A)甲 (B)甲乙 (C)丙丁戊 (D)甲乙丙丁戊。5.1
29. 下列哪一類動物的體內均有調節體溫的控制系統，可以保持體溫恆定？(A)魚類 (B)兩生類 (C)爬蟲類 (D)哺乳類。5.1
30. 呼吸作用最重要的生理功能為何？(A)使生物體獲得氧氣 (B)使生物體能排出二氧化碳 (C)提供生物體所需能量 (D)提供生物體所需養分。5.2
31. 當人體呼吸系統內氣體由肺泡往支氣管、氣管移動，此時進行呼吸運動的相關構造之變化，下列何者最合理？(A)橫膈上升 (B)肋骨上舉 (C)肺漸變大 (D)胸腔變大。5.2
32. 沛沛比較人體血液中的尿素與二氧化碳在「流出甲器官後」的濃度變化，結果如右表所示。根據上述，推測甲器官最可能是下列何者？(A)膀胱 (B)肝臟 (C)肺臟 (D)腎臟。5.4
- | 物質 | 流出甲器官後濃度變化 |
|------|------------|
| 尿素 | 下降 |
| 二氧化碳 | 上升 |
33. 下列何種構造和生物體防止水分的散失無關？(A)杜鵑葉表面的角質層 (B)桑樹莖中的維管束 (C)蛇的鱗片 (D)鍬形蟲的外骨骼。5.4

【題組 1】

34. 小藍將甲、乙、丙三試管內容物裝妥，並置於裝有溫水的保麗龍盒中 40 分鐘後，各加一滴碘液於試管中，其實驗處理及結果如下表。此實驗結果可支持下列哪一項敘述？(A)唾液中含有葡萄糖 (B)水可使澱粉液呈藍黑色 (C)澱粉在高溫可轉變成葡萄糖 (D)唾液中
含有可將澱粉轉化的物質。2.2
- | 試管 | 內容物 | 碘液測試結果 |
|----|----------|--------|
| 甲 | 澱粉液+唾液 | 黃褐色 |
| 乙 | 澱粉液+煮沸唾液 | 藍黑色 |
35. 承上題，為何乙試管要放入煮沸後的唾液呢？(A)因為唾液中的酵素遇到高溫活性會變大 (B)因為高溫會破壞唾液中酵素活性，可以和甲試管做對照 (C)能加快和碘液之間的反應 (D)因為能促進澱粉的分解。2.2

【題組 2】

36. 哪些部位的細胞中含有葉綠體，可行光合作用？(A)甲丙 (B)甲戊 (C)乙己 (D)丙戊。2.3
37. 行光合作用時，所需的水和二氧化碳，分別會從何處進入葉中？(A)丁 (B)甲、丙 (C)甲、戊 (D)乙、丁。2.3



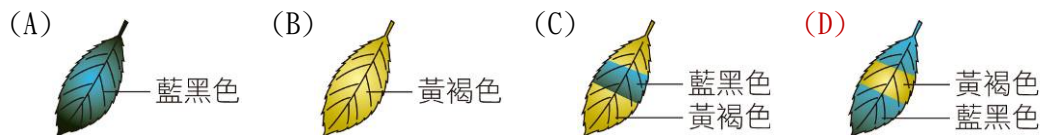
【題組 3】

右圖是光合作用的實驗裝置，在實驗之前先將植物盆栽放在暗室中 3 天，再拿一長條鋁箔包住其中一片葉片，放置在陽光下 2~3 天後，取下此葉片以沸水加熱數分鐘，再用酒精隔水加熱。然後在葉片上滴上數滴碘液，觀察葉片的顏色變化。請根據實驗過程回答下列問題：



38. 在此實驗中，將葉片放入酒精中加熱的目的是什麼？(A)洗掉葉片上的灰塵，方便觀察顏色變化 (B)破壞葉片的表皮層，讓碘液可以滲入葉片中 (C)溶掉葉內的色素，方便觀察顏色變化 (D)使氣孔打開，讓碘液可以滲入葉片中。2.3

39. 在此實驗中，將處理過的葉片滴上碘液一段時間後，葉片的顏色會如何變化？2.3



40. 本實驗可以得到下列何種結論？(A)水可以分解光合作用所產生的葡萄糖 (B)氧氣是進行光合作用的產物 (C)光照是植物進行光合作用的必要條件 (D)若是沒有葉綠素則無法製造養分。

【題組 4】

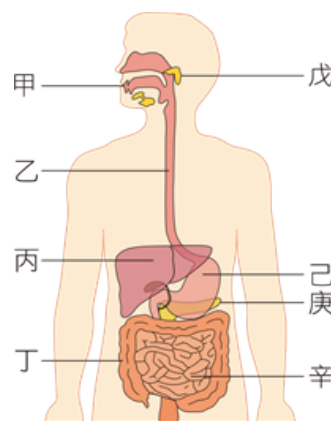
右圖為人體的消化系統圖，請根據此圖回答下列問題：

41. 食物進入人體被消化吸收，依序會經過圖中哪些消化道？

- (A) 甲→乙→丙→丁→辛 (B) 甲→丙→己→庚→辛 (C) 甲→乙→己→辛→丁 (D) 甲→戊→己→丁→辛。2.4

42. 有關人體消化器官的敘述，下列何者正確？(A)乙負責食物的推進，不會產生消化液 (B)丁的管壁有很多絨毛突起，可以增加吸收的表面積 (C)丙和庚所分泌的消化液會送入己中作用 (D)辛是一個酸性的環境，能夠殺菌，防止食物腐壞。

43. 有關澱粉、蛋白質和脂質三種養分消化的敘述，哪一個正確？(A)澱粉的消化和戊、庚、辛所分泌的消化液有關 (B)蛋白質的消化和丙、己、辛所分泌的消化液有關 (C)脂質的消化和乙、丙、庚所分泌的消化液有關 (D)消化後的養分吸收主要在丁中進行。2.4



【題組 5】

下圖為小藍某天下午的血糖濃度變化情形，請回答下列問題。

44. 血糖濃度的調節作用與下列哪些激素有關？甲. 腎上腺素；乙. 胰島素；丙. 雌性激素；丁. 升糖素。(A) 甲乙 (B) 乙丁 (C) 乙丙丁 (D) 甲乙丁

45. 在 13~14 時之間，造成小藍血糖濃度降低的原因，可能是什麼激素作用的結果？(A) 胰島素 (B) 升糖素 (C) 生長激素 (D) 腎上腺素。

