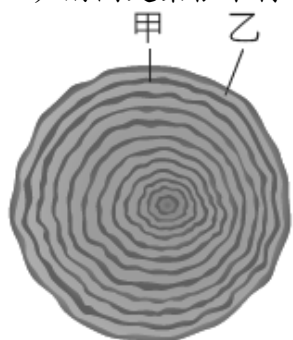


※選擇題，共50題(每題2分)。 將答案畫記在答案卡

一、單一選擇題

- () 利用本氏液進行檢測食物是否有葡萄糖的反應時，下列哪一個呈色反應含有葡萄糖的濃度最高？
(A)綠色 (B)橘色 (C)紅色 (D)藍色。
- () 有關礦物質和維生素的敘述，下列何者正確？
(A)缺乏維生素 A 會得夜盲症 (B)可提供人體所需能量
(C)鈣和人體的造血功能有關 (D)每天攝取的量需很多，才能維持正常生理作用。
- () 下列何者屬於人體的專一性防禦作用？
(A)發炎反應 (B)皮膚的阻隔作用 (C)白血球產生抗體
(D)消化液的殺菌作用。
- () 有關人體心血管和淋巴系統的敘述，下列何者錯誤？
(A)淋巴管中有紅血球可產生抗體 (B)淋巴最後會注入靜脈中
(C)心血管系統主要功能是運輸物質 (D)靜脈和淋巴管都有瓣膜。
- () 有關淋巴系統的敘述，下列何者正確？
(A)淋巴管不具有瓣膜 (B)血液自微血管流入淋巴管形成淋巴
(C)淋巴結可過濾病原體 (D)淋巴系統不能幫助維持血液組成的恆定。
- () 下列有關動脈、靜脈和微血管的比較，何者正確？
(A)動脈血的氧濃度皆較大 (B)靜脈內的血液流速最慢
(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。
- () 附圖是某根木材的橫切面，下列敘述何者正確？



- (A)甲的細胞為秋冬季節產生 (B)甲的功能是運輸養分
(C)甲的細胞比乙的細胞大 (D)此木材是形成層向外生成的韌皮部。
- () 母羊吃草後在體內產生羊奶，其生理作用過程為何？
(A)僅有分解作用 (B)僅有合成作用 (C)先進行分解作用，再進行合成作用
(D)先進行合成作用，再進行分解作用。
- () 人體的心血管系統，不包含下列何者？
(A)心臟 (B)淋巴管 (C)血管 (D)血液。
- () 櫻花樹在冬天時葉片落盡，請問這個時候櫻花樹的養分從何處而來？
(A)樹皮細胞的光合作用 (B)根部吸收土壤中的養分
(C)根、莖儲存的養分 (D)植物本身的呼吸作用。
- () 關於植物蒸散作用的敘述，下列何者正確？
(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養分的吸收 (D)蒸散作用時，水分移動的方向是由上往下運輸。
- () 供應手臂氧氣養分的血液，是由心臟的哪一個腔室所擠壓出來的？
(A)左心房 (B)左心室 (C)右心房 (D)右心室。
- () 下列有關肺循環與體循環的敘述，何者正確？
(A)肺循環主要是心臟與肺部間的血液循環
(B)肺循環與體循環不是同時進行的
(C)兩循環系統不是在心臟交會
(D)血液循環的動力來自於動脈的搏動。

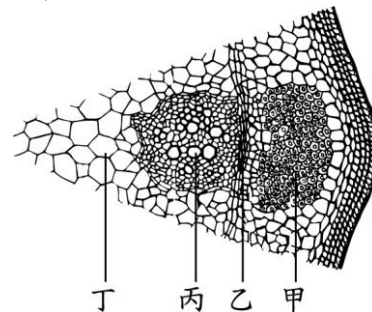
- () 分別測量阿德在運動前和運動後，每分鐘的心搏與脈搏次數，結果如附表，請比較下列各數值的大小？
(A)W=Y (B)W<Z (C)Y<X (D)Y>Z。

運動前		運動後	
心搏	脈搏	心搏	脈搏
W	X	Y	Z

- () 下列有關向日葵的敘述何者錯誤？
(A)莖內維管束成環狀排列 (B)莖內維管束韌皮部靠外側
(C)葉內維管束木質部靠近上表皮側 (D)不具形成層。
- () 下列哪項實驗最適合用來區分葡萄糖與麵粉的白色粉末？
(A)分別取適量粉末，加入少量碘液，觀察是否變藍黑色
(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)分別取適量粉末，加入少量碘液，觀察是否變紅色
(D)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。
- () 附表為某冰淇淋的營養標示，則此冰淇淋每 200 公克可產生多少大卡的能量？

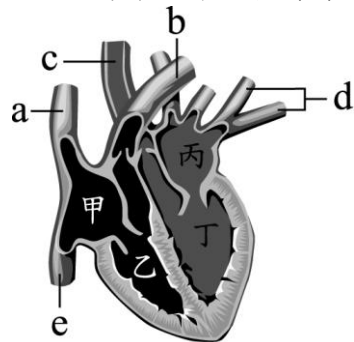
營養標示 (每100公克)			
蛋白質	5 公克	脂質	25 公克
醣類	30 公克	鈉	50 毫克

- (A)240 (B)365 (C)565 (D)730。
- () 人體分泌的唾液中含有澱粉酶，但為何無法加速纖維素的分解利用？
(A)酵素的成分是蛋白質
(B)酵素和作用對象間有專一性 (C)酵素的活性和環境的酸鹼性有關
(D)酵素的活性易受環境的溫度影響。
- () 關於植物養分及水分運送的敘述，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。
- () 有關養分與能量的敘述，下列何者正確？
(A)植物需要依賴攝食 (B)蛋白質不能產生能量
(C)動物能自行製造養分 (D)礦物質與維生素是養分。
- () 如圖是某一植物莖的橫切面圖，請問圖中各代號所代表的構造名稱及功能配合之敘述，下列何者正確？

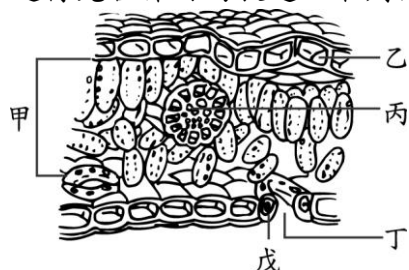


- (A)甲為韌皮部，運輸根所吸收的水分
(B)乙為形成層，分裂產生甲、乙、丙等處的細胞
(C)丙為木質部，運輸葉片行光合作用的產物
(D)丁為形成層，將物質由植物體上方往下方運輸。
- () 關於植物氣孔開閉的時間，下列何者正確？
(A)水分充足時，白天關閉、晚上打開
(B)水分充足時，白天晚上都會關閉
(C)水分缺乏時，白天晚上都會關閉
(D)水分缺乏時，白天打開、晚上關閉。
- () 健康檢查抽血時，護士從哪種血管抽取血液？
(A)動脈 (B)微血管 (C)靜脈 (D)淋巴管。

24. () 附圖是人體心臟剖面圖，下列何者正確？



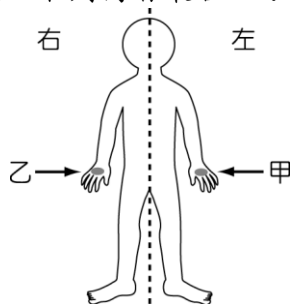
- (A) 屬於靜脈的是 b、c
 (B) 甲和乙為心房、丙和丁為心室
 (C) a~e 的構造稱為血管，是血液流動的通道
 (D) 血液由 c、d 進入心臟，由 a、b、e 離開心臟
25. () 附圖為葉片的內部構造示意圖。關於植物葉片進行光合作用的敘述，下列何者正確？



- (A) 在甲進行光合作用 (B) 乙、丙具有保護功能
 (C) 丁可產生葡萄糖與二氧化碳 (D) 水分經由戊進入
26. () 關於血管與血球的敘述，下列何者正確？
 (A) 血管壁厚薄順序為：動脈>靜脈>微血管
 (B) 血管彈性好壞順序為：靜脈>動脈>微血管
 (C) 血球體積大小為：血小板>紅血球>白血球
 (D) 血球數目多寡為：血小板>白血球>紅血球。
27. () 為什麼放在冰箱內的食物可以保存比久？
 (A) 冰箱內沒有細菌 (B) 冰箱內沒有光，細菌無法生長
 (C) 冰箱內溫度低，細菌的酵素活性高 (D) 冰箱內溫度低，細菌的酵素活性低
28. () 如果要把學校的樹木移植到別處，下列如表所示的建議與其主要原因不相符合？〔修改 103. 會考〕
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

要點	建議	主要原因
甲	夜晚時進行移植比白天好	減少蒸散作用
乙	剪除部分的枝葉	幫助莖內的水上升至葉
丙	黏在根上的土不要移除	避免傷害根部構造
丁	移植後不要立即施撒高濃度的肥料	避免根部的水分流失

29. () 附圖為人體注射藥劑的部位示意圖，關於藥劑從甲或乙部位注入人體的靜脈後，經由血液循環最先進入心臟腔室的敘述，下列何者最合理？〔107. 會考〕



- (A) 甲、乙部位的藥劑皆先進入左心房
 (B) 甲、乙部位的藥劑皆先進入右心房
 (C) 甲部位的藥劑先進入左心房，乙部位的藥劑先進入右心房 (D) 甲部位的藥劑先進入右心房，乙部位的藥劑先進入左心房。

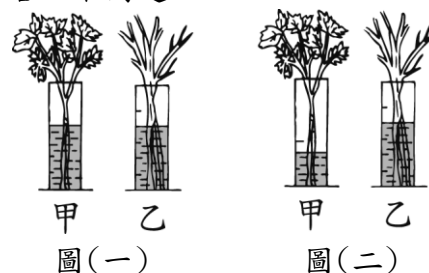
30. () 植物光合作用實驗共有下列步驟：(甲)滴加碘液、(乙)滴加本氏液、(丙)酒精中隔水加熱、(丁)在水中漂洗、(戊)以鋁箔包裹葉片、(己)葉片在水中加熱。實驗過程的正確先後步驟排序為何？
 (A) 甲乙丙丁戊己 (B) 戊己丙丁甲
 (C) 甲乙戊丁己丙 (D) 戊己丙丁乙。
31. () 有關植物根毛的敘述，下列何者正確？
 (A) 增加吸收養分的表面積 (B) 根毛吸收的水分由韌皮部運輸 (C) 由根部的表皮細胞向外突出 (D) 可以幫助水分與礦物質離開根部進入土壤。
32. () 心臟的搏動加快，對動物本身的意義為何？
 (A) 可降低廢物形成 (B) 可減少體內養分供應 (C) 可延長每個細胞的壽命 (D) 可使細胞得到充分的養分與氧氣。
33. () 在「探測心音與脈搏」的實驗記錄結果時，阿佑漏填了部分資料，由測出的脈搏和心搏次數判斷，理論上這兩個空格由左至右該填上什麼數字？

	第一次		第二次	
	脈搏	心搏	脈搏	心搏
每分鐘的次數	75			133

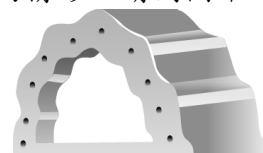
- (A) 140、70 (B) 75、133
 (C) 133、75 (D) 50、75。
34. () 甲-右心室；乙-主動脈；丙-小靜脈；丁-大靜脈；戊-小動脈；己-微血管；庚-左心室；辛-右心房。請選出正確的體循環路徑。
 (A) 辛甲乙丙丁戊己庚 (B) 庚乙戊己丙丁辛
 (C) 辛甲乙戊丁己丙庚 (D) 庚乙丙丁戊己辛
35. () 人體的循環系統中，何處的血液含氧量最高？
 (A) 右心房 (B) 肺動脈 (C) 肺靜脈 (D) 右心室

二、題組

※圖(一)、(二)是觀察芹菜水分運輸的實驗前後情形，請根據圖示回答以下問題。



36. () 這個實驗可以觀察到何種現象？
 (A) 葉片與光合作用的關係
 (B) 葉片與水分散失的關係
 (C) 水分是由葉片的邊緣蒸發
 (D) 水分是由葉柄的表面蒸發。
37. () 若橫切圖(二)中甲試管內芹菜葉柄，可以見到下圖(三)的情形，請問圖中的小點是何種構造？



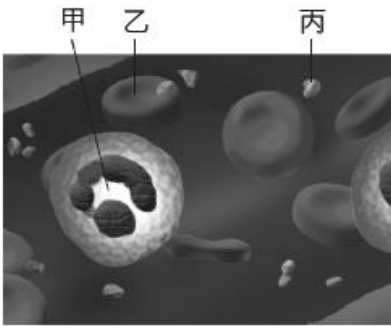
- (A) 葉脈 (B) 細胞核 (C) 液胞 (D) 維管束。

※將甲、乙、丙試管內容物裝妥，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附表。試回答下列問題：

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
丙	澱粉液 + 葡萄糖 + 煮沸唾液	藍黑色

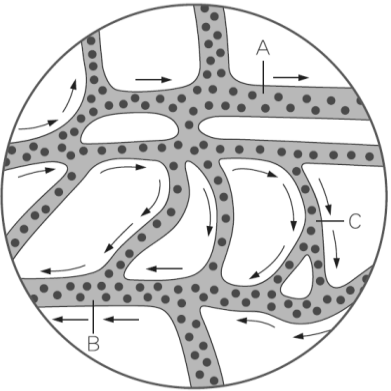
38. () 此實驗結果可支持下列哪一項敘述？
(A) 唾液中的酵素活性會被高溫破壞
(B) 溫水可使澱粉液呈藍黑色
(C) 煮沸唾液中含有葡萄糖可使碘液呈藍黑色
(D) 唾液在高溫中將葡萄糖轉變成澱粉可使碘液呈藍黑色
39. () 為何乙試管要放入煮沸後的唾液呢？
(A) 能加快和碘液之間的反應
(B) 因為能促進澱粉的分解
(C) 因為唾液中的酵素遇到高溫活性會變大
(D) 因為高溫會破壞唾液中酵素活性，可以做對照。

※附圖是人體的血球示意圖，試回答下列問題：



40. () 體內受細菌感染時，哪種血球會急遽增加，以抵抗侵入的病原？
(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 甲乙丙都會增加。
41. () 受傷流血時，哪一種血球可以協助止血？
(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 血管會自行癒合。
42. () 平時的人體中，哪一種血球的數量最多？
(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 甲乙。

※附圖為複式顯微鏡下的小魚尾鰭血管示意圖，試回答下列問題：



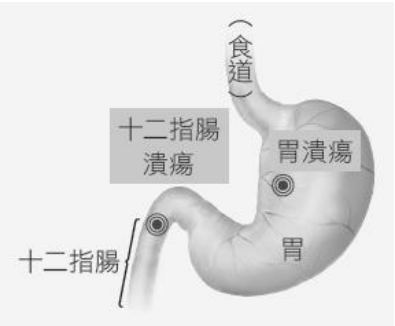
43. () 小動脈和小靜脈分別為圖中的哪種血管？
(A) A、B (B) A、C (C) B、C (D) A、B+C
44. () 以小魚尾鰭作為觀察部位的主要原因為何？
(A) 尾鰭血管較粗大 (B) 血流量較大 (C) 尾鰭較薄且透光，易於觀察 (D) 血液顏色較鮮豔，易於觀察。

三、科學素養閱讀(在閱讀各題的敘述後，回答問題)

※【消化性潰瘍】

消化性潰瘍是指胃、十二指腸等處黏膜，受到胃液強酸侵蝕而形成的表面組織損傷。潰瘍發生在胃叫胃潰瘍，發生

在十二指腸則為十二指腸潰瘍(圖一)。正常情況下，胃黏膜對胃酸的侵襲有很好的防衛能力，但情緒容易緊張焦慮、飲食習慣不良、抽煙、酗酒、服用某些藥物等行為，都容易造成此平衡被破壞而罹患

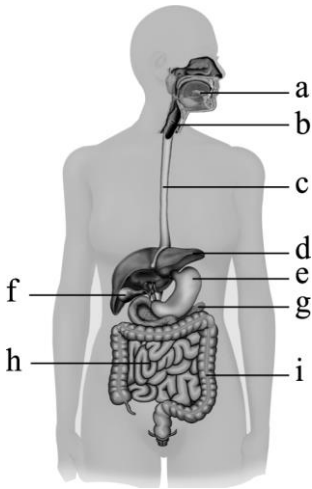


(圖一)消化性潰瘍示意圖。消化性潰瘍。例如長時間處於精神緊張的狀態下，就容易使胃酸分泌增加，引發消化性潰瘍。雖然消化性潰瘍是現代人常見的疾病，但預防勝於治療，我們可以在日常生活遠離消化性潰瘍的成因。請根據上文內容回答下列問題：

45. () 下列何種消化液分泌過多最有可能造成消化性潰瘍？
(A) 唾液 (B) 胰液 (C) 腸液 (D) 胃液。
46. () 下列何種狀況較能降低消化性潰瘍的發生率？
(A) 經常以熬夜餓肚子來減肥 (B) 有抽煙、酗酒的習慣
(C) 養成三餐定時定量的習慣 (D) 在緊張的環境下工作

※附圖為人體的消化器官示意圖，

a~i 是與消化作用有關的器官。如果午餐是一碗白飯、一塊雞胸肉和一瓶 250 毫升的鮮乳。讓我們一起來探討這些食物如何在體內被消化。



47. () 午餐在體內的消化情形，下列何者正確？
(A) 雞胸肉會在 a、b 處分解
(B) 鮮乳中所含的脂質在 c 處分解
(C) 雞胸肉會在 d 處分解
(D) 食物分解後的小分子最後在 h 處被吸收。
48. () 有關圖中 e、f、g、i 器官的敘述，何者正確？
(A) f 會分泌消化液增加食物的黏稠度 (B) e 可以吸收水分和礦物質 (C) g 可以分泌胰液、腸液 (D) i 可以形成糞便。

※基隆冬季常下雨，有些人為為了不讓瓦斯熱水器淋雨損壞，所以裝設在浴室或是不通風的陽臺上，其實這是非常危險的!! 因為瓦斯燃燒不完全，會產生無色無臭的一氧化碳，人體吸入後，由於一氧化碳比氧氣更容易與血紅素結合，與一氧化碳結合後的血紅素便失去攜帶氧氣的能力，嚴重時會造成死亡。若能及早發現，將病患送至醫院，仍可利用高壓氧進行治療，使血紅素恢復攜氧能力。

49. () 瓦斯燃燒不完全造成死亡的原因主要為何？
(A) 腦部缺氧
(B) 二氧化碳傷害腦部
(C) 一氧化碳傷害腦部
(D) 一氧化碳破壞呼吸道。
50. () 關於血紅素的敘述，下列何者正確？
(A) 位於白血球
(B) 位於紅血球
(C) 氧氣比一氧化碳更容易與血紅素結合
(D) 與一氧化碳結合後的血紅素能攜帶氧氣。