

屏東縣立大同高級中學112學年度第1學期國中一年級自然科補考參考試卷
 總共 50 題從中挑選 40 題作為補考試題

- () 1. 阿帆從日常生活中的觀察推論：「潮溼溫暖的環境較容易造成麵包發霉。」請問阿帆必須如何驗證自己的推論？
 (A)設計實驗步驟並進行實驗 (B)參考各項文獻資料 (C)形成假說 (D)詳細觀察發霉的麵包

答案：(A)

解析：要確認假說是否正確，需要設計實驗去證實。

- () 2. 如果把地球比喻為一顆蘋果，如附圖所示。請問：生物圈的範圍最可能為何者？



- (A)只有甲 (B)只有乙 (C)只有丙 (D)乙和丙

答案：(B)

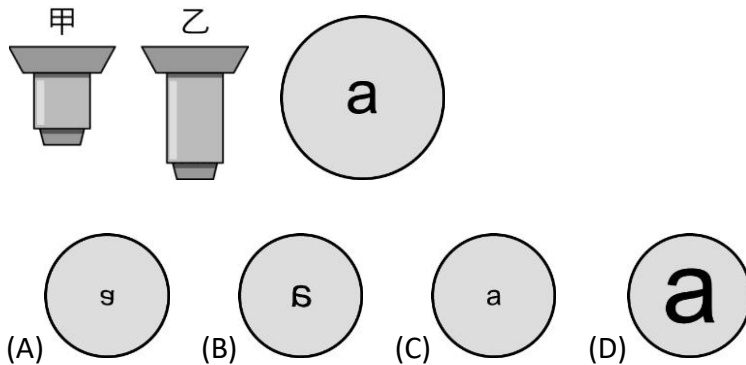
解析：生物圈範圍占地球很小的一部分，若地球是一顆蘋果，生物圈範圍大約是蘋果皮。

- () 3. 書本上有一張生物的圖片不小心被撕毀了，只留下一段相關的描述：「牠有著溫暖的皮毛、皮膚底下有著厚重的脂肪堆積。」請問：這種生物最有可能生活在哪個區域？
 (A)婆羅洲的熱帶雨林 (B)北極的冰原上 (C)熱帶珊瑚礁區 (D)菲律賓的小島嶼

答案：(B)

解析：寒冷的極地，動物常有較厚的皮毛與皮下脂肪禦寒。

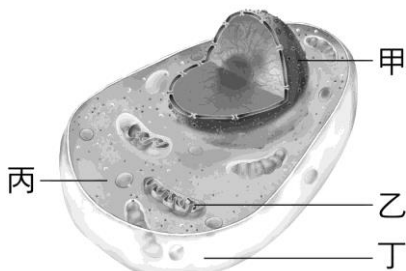
- () 4. 小保使用顯微鏡觀察字母 a，在乙物鏡下所觀察到的視野及影像如附圖，若改用甲物鏡進行觀察，則所觀察到的視野及影像可能變為下列何者？



答案：(C)

解析：甲的倍率小於乙，故影像會縮小。

- () 5. 小祥想要研究細胞中可以控制代謝且具有遺傳物質的構造。請問附圖中的哪個部位符合小祥的研究目標？



- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

答案：(A)

解析：(A)細胞核可以控制細胞代謝且具有遺傳物質。

- () 6. 在美國加利福尼亞州的北部太平洋沿岸，有著一片南北長 80 公里，面積達 429 平方公里

的紅杉原始森林，此樹林中有著世界上最高大的樹種——紅杉，成熟的紅杉樹可高達 70~120 公尺。請問植物可以生長到這樣的高度，主要是細胞的何種構造較為堅韌且具有支持、維持細胞形狀的功能？

(A)細胞膜 (B)細胞核 (C)細胞壁 (D)葉綠體

答案：(C)

解析：植物細胞壁可以維持細胞形狀且具有支持功能。

() 7. 學校實驗室的複式顯微鏡，目鏡有兩種放大倍率：5x和 10x，物鏡有三種放大倍率：10x、20x、40x。小宏使用此臺顯微鏡觀察植物的表皮細胞，下列哪種組合會使小宏在視野中所觀察到的細胞數量最少？

(A)目鏡：5x；物鏡 20x (B)目鏡：10x；物鏡 40x (C)目鏡：10x；物鏡 20x (D)目鏡：5x；物鏡 10x

答案：(B)

解析：細胞數目最少表示放大倍率最高。

(A)100x

(B)400x

(C)200x

(D)50x

() 8. 附表為簡易臺式泡菜食譜，請問以下相關敘述何者錯誤？

(1)將高麗菜一片片剝下，洗淨瀝乾，紅蘿蔔刨絲。 (2)將上述食材與適量的鹽混合均勻，倒掉析出的水分。 (3)加冷開水洗淨，擠乾水分，再以適量糖、蒜片、辣椒、醋拌勻。 (4)再加冷開水蓋過高麗菜，可試味道再調整調味料。 (5)放冰箱等入味後即可食用。

(A)步驟 2 中所加的鹽可以順便殺菌 (B)步驟 2 中鹽若改用高濃度的糖，可達到一樣的功效
(C)步驟 1 中的高麗菜葉細胞還是活的細胞 (D)步驟 2 中析出的水分乃因鹽進入高麗菜細胞所致

答案：(D)

解析：(A)高濃度的鹽也可讓細菌脫水

(B)高濃度的糖也可讓細菌脫水

(C)葉的細胞還未死亡

(D)高麗菜細胞處於高鹽濃度下，水分會從細胞析出

() 9. 葡萄糖可以用 $C_6H_{12}O_6$ 來表示，表示組成葡萄糖的原子共有幾種？

(A)3 (B)6 (C)12 (D)24

答案：(A)

解析：有碳、氫、氧三種原子。

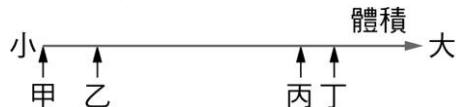
() 10. 多細胞生物的細胞不具有下列哪一特徵？

(A)細胞間的功能互相協調 (B)細胞具有細胞膜 (C)單一細胞可以獨立存活 (D)細胞具有代謝功能

答案：(C)

解析：(C)多細胞生物的單一細胞無法獨立存活。

() 11. 將月球、太陽、氫原子、口腔皮膜細胞依照體積大小，標示於附圖中的體積尺度示意圖。圖中愈靠近數線左端的物質，體積愈小；愈靠近數線右端的物質，體積愈大。則下列四項甲、乙、丙、丁的對應方式，何者最合理？



(A)甲——氫原子，乙——太陽，丙——口腔皮膜細胞，丁——月球 (B)甲——氫原子，乙——口腔皮膜細胞，丙——月球，丁——太陽 (C)甲——口腔皮膜細胞，乙——氫原子，丙——太陽，丁——月球 (D)甲——口腔皮膜細胞，乙——氫原子，丙——月球，丁——太陽

答案：(B)

解析：體積大小：原子<細胞<月球（衛星）<太陽（恆星）。

() 1 2. 生物老師請學生帶一種植物的「生殖器官」來學校觀察，下列哪一位同學所帶的構造不符合要求？

(A)小華：一粒綠豆 (B)小福：一粒葡萄 (C)新新：一朵百合花 (D)美美：一根甘蔗

答案：(D)

解析：(D)甘蔗是植物的莖，屬於營養器官。

() 1 3. 將食物放在冰箱中保存，食物較不易腐敗，這是因為在低溫中會發生什麼情形？

(A)細菌都死光了，所以食物不會腐敗 (B)細菌的酵素活性降低，不易分解食物 (C)細菌不容易寄生在食物上 (D)食物的抗腐蝕力變強

答案：(B)

解析：酵素易受到溫度影響。低溫可使細菌酵素活性降低，減緩分解速度。

() 1 4. 柯南收到一個寫有隱藏密碼的板子，但板子表面都被人用綠色的葉綠素液體所覆蓋住。請問柯南若要看到板子上所寫的密碼，他必須利用下列何者沖洗較佳？

(A)酒精 (B)清水 (C)葡萄糖溶液 (D)濃食鹽水

答案：(A)

解析：酒精可以溶解葉綠素。

() 1 5. 下列者不屬於人體的消化道器官？

(A)肛門 (B)肝臟 (C)食道 (D)大腸

答案：(B)

解析：肝臟是消化腺。

() 1 6. 附表為某食品營養標示的簡表，此食品中含量最多的營養成分會在下列哪一器官中被消化？

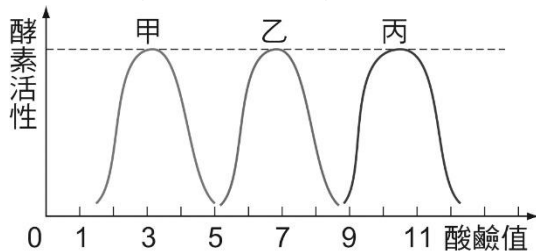
營養標示	
每 100 公克	
蛋白質	64 公克
脂質	8 公克
醣類	18 公克
鈉	927 毫克

(A)肝臟 (B)膽囊 (C)大腸 (D)小腸

答案：(D)

解析：含量最多的是蛋白質，小腸可以消化蛋白質，故答案是(D)。

() 1 7. 附圖為甲、乙、丙三種酵素分別在不同酸鹼環境下作用的情形，下列推論何者正確？



(A)甲酵素在鹼性環境下無法作用 (B)乙酵素在常溫下作用活性最高 (C)丙酵素在人體胃中具有最佳活性 (D)三種酵素可以和相同的物質作用

答案：(A)

解析：(B)由圖中資訊並無法得知乙酵素在何種溫度下有最佳活性

(C)胃中為酸性環境，丙酵素在鹼性環境才有活性

(D)酵素具有專一性，三種酵素的作用受質應不同

() 1 8. 光合作用的主要產物為氧氣、水和「甲物質」。關於甲物質的敘述，下列何者錯誤？

(A)植物可將甲物質轉換成澱粉來儲存 (B)植物可將甲物質進一步轉換成蛋白質、脂質等物質 (C)動物可以自行製造甲物質 (D)甲物質經人體分解後可以產生熱量

答案：(C)

解析：(C)甲為葡萄糖，動物無法製造葡萄糖

- () 19. 蜜棗是臺灣冬季水果，每 100 g 的蜜棗，維生素 C 含量高達 70 mg，是蘋果的 20 倍。假設小森吃了 50 g 的蜜棗，可從中獲得多少維生素 C？這些維生素 C 可產生多少熱量？

選項	維生素 C 含量	可產生熱量
甲	35 mg	0 大卡
乙	35 mg	200 大卡
丙	70 mg	200 大卡
丁	70 mg	450 大卡

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

答案：(A)

解析：維生素無法產生熱量。每 100 g 的蜜棗維生素 C 含量為 70 mg，吃了 50 g 可以獲得 35 mg 的維生素 C。

- () 20. 關於植物的根毛的敘述，何者正確？

(A)可以進行光合作用 (B)可以進行蒸散作用 (C)可以增加礦物質吸收的表面積 (D)是形成層分裂所形成的構造

答案：(C)

解析：(A)根毛吸收土壤中的水分與礦物質

(B)蒸散作用主要發生在葉片

(D)是表皮細胞形成的構造

- () 21. 下列何者為人體心臟中瓣膜的功能？

(A)防止左心房和右心房的血液混合 (B)防止左心室和右心室的血液混合 (C)防止心房的血液逆流回心室 (D)防止心室的血液逆流回心房

答案：(D)

解析：心房和心室之間具有瓣膜，左心和右心之間不具瓣膜。

- () 22. 附表為某人體心臟內甲、乙兩個心室的血液中 O₂ 含量，根據此表，推測此兩心室所連接的血管，下列敘述何者最合理？

心室代號	O ₂ 含量 (mL/100mL)
甲	15.8
乙	20.1

(A)甲與大靜脈連接 (B)甲與肺靜脈連接 (C)乙與主動脈連接 (D)乙與肺動脈連接

答案：(C)

解析：由表可知甲心室的含氧量 < 乙心室，表示甲心室（缺氧血）是右心室，乙心室（充氧血）是左心室。左心室與主動脈相接，右心室與肺動脈相接。

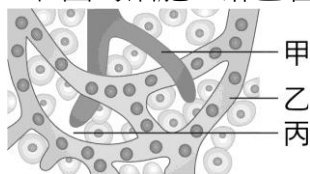
- () 23. (甲)白血球；(乙)淋巴球；(丙)皮膚；(丁)黏膜。上述哪些構造為人體對抗入侵者的第一道防線？

(A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)乙丁

答案：(C)

解析：皮膚及黏膜可保護人體免於病原體的入侵，為人體內的第一道防線。

- () 24. 右圖為細胞、淋巴管和血管的示意圖，下列相關敘述何者錯誤？



(A)甲內有白血球 (B)乙內有紅血球 (C)丙具有淡紅色的液體 (D)甲、乙、丙中的液體流動路徑為：乙→丙→甲

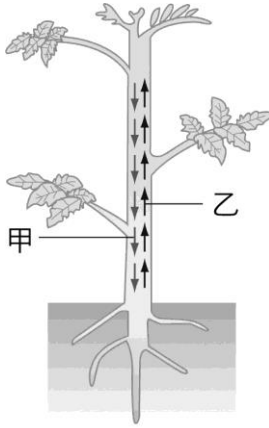
答案：(C)

解析：甲：淋巴管；乙：血管；丙：細胞間隙。

(A)淋巴管內有白血球

(C)淋巴為清澈的淡黃色

() 2 5. 右圖為植物莖內運輸的方向，下列敘述何者錯誤？

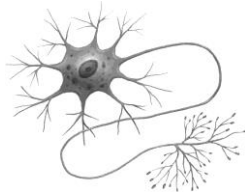


(A)養分可由甲方向運輸 (B)水分可由乙方向運輸 (C)當早春植物要開花時，若還沒生長葉片，養分會由乙方向運輸 (D)若植物的根需要水分時，水分會由甲方向運輸

答案：(D)

解析：(D)水分運輸方向為單向運輸，只會由下往上運輸

() 2 6. 右圖為動物的某細胞構造圖。請問此圖最有可能代表何種細胞？



(A)肌肉細胞 (B)神經細胞 (C)保衛細胞 (D)表皮細胞

答案：(B)

解析：圖為人類神經細胞。

() 2 7. 真真拿到生物考卷看完題目後，迅速寫出答案。配合表格代號，請問：正確的神經傳導路徑為下列何者？

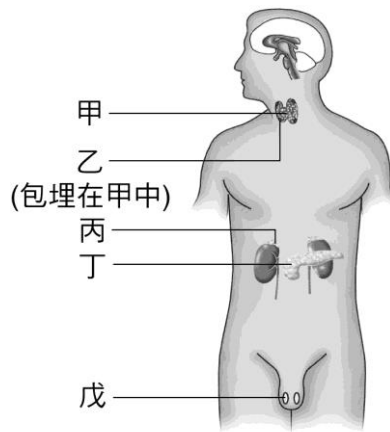
甲	感覺神經元
乙	運動神經元
丙	受器
丁	動器
戊	脊髓
己	腦

(A)丙→甲→己→戊→乙→丁 (B)丙→甲→戊→乙→丁 (C)丙→甲→戊→己→戊→乙→丁
(D)丙→甲→己→乙→丁

答案：(A)

解析：受器→感覺神經元→大腦→脊髓→運動神經元→動器。

() 2 8. 胖丁在網路上購買標示不明的減肥藥，吃了後發現體重有明顯降低，卻也常會有神經興奮、心跳加快等副作用。請問此藥中可能添加右圖中的哪一種腺體分泌的激素？

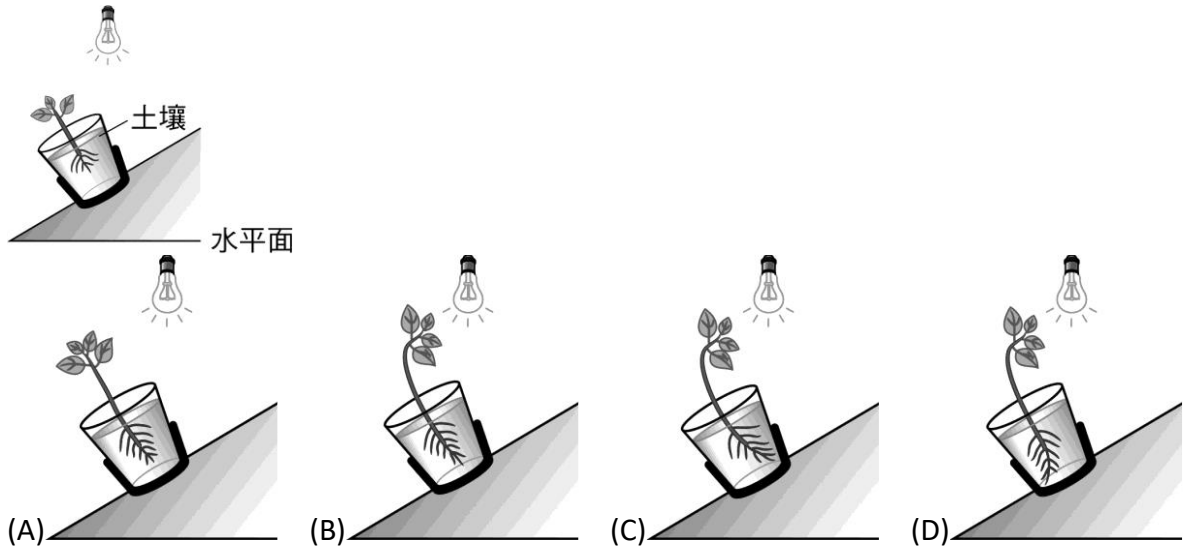


(A)甲 (B)乙 (C)丁 (D)戊

答案：(A)

解析：甲為甲狀腺、乙為副甲狀腺、丙為腎上腺、丁為胰島、戊為睪丸。甲狀腺分泌的甲狀腺素可促使細胞加速代謝，會導致體重減輕、心跳加快、神經興奮等現象。

() 29. 小貞要研究環境因素對植物生長的影響。她在暗室內設立一個斜坡裝置，並將植株盆栽固定於斜坡上，再以燈泡連續照射，如右圖所示。若盆栽內土壤保持潮溼且養分充足，經一段時間後，此植株的生長情形與下列哪一個圖示最相似？



答案：(D)

解析：植物的莖具有向光性，而根具有向地性，故答案是(D)。

() 30. 捕蠅草內的感應毛被昆蟲觸碰後，會因細胞水分流失導致葉片快速閉合，而將昆蟲困於葉片之中，再將其慢慢消化分解。請問下列何種現象的原理與上述捕蠅草的行為相似？

(A)睡眠運動 (B)蒸散作用 (C)根的向地性 (D)莖的向觸性

答案：(A)

解析：捕蟲運動與睡眠運動都是膨壓改變所致。

() 31. 下列關於人體神經系統與內分泌系統的比較，何者錯誤？

選項	特色	神經系統	內分泌系統
甲	傳遞方式	神經元傳遞訊息	由血液運輸
乙	傳遞速率	快	慢
丙	作用時效	長	短
丁	作用範圍	小	大

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

答案：(C)

解析：神經系統的作用時效較短，內分泌系統的作用時效較長。

() 32. 浩哥體育課剛剛比完籃球賽時，身體發熱，流了滿身大汗，則下列哪些生理現象是他在比賽中可能出現的？

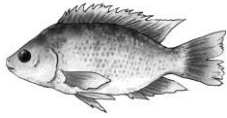
比較 選項	腎上腺素分泌		血壓		血糖濃度		肌肉血液量	
	增加	減少	增加	減少	增加	減低	增加	減少
甲	√			√	√		√	
乙		√		√	√			√
丙		√	√			√	√	
丁	√		√		√		√	

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

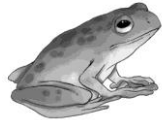
答案：(D)

解析：運動時，腎上腺素分泌會增加導致血壓上升，血糖濃度增加，肌肉血液量增加。

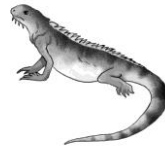
() 3 3. 昀庭在動物園中看到下列四種動物，請問皮膚是下列何者進行呼吸的重要器官？



(A)



(B)



(C)



(D)

答案：(B)

解析：(B)青蛙可利用潮溼的皮膚和肺呼吸

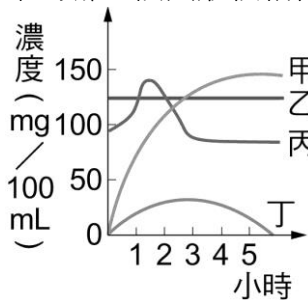
() 3 4. 真真前往阿里山森林遊樂區遊玩，她深深地吸了一大口植物散發出的「芬多精」，頓時感覺神清氣爽。請問當真真做上述動作時，胸腔內變化為何？

(A)橫膈下降 (B)肋骨下降 (C)肺變小 (D)胸腔變小

答案：(A)

解析：吸氣時：橫膈下降、肋骨上升、胸腔和肺皆變大。

() 3 5. 身體健康的小華享用午餐並獲得飽足感，過程中血糖在血液中的濃度變化情形，與右圖中的哪一個圖形較相符？



(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

答案：(B)

解析：進食消化吸收後，血糖值升高，但稍後胰島素分泌而使血糖值下降。

() 3 6. 右表為大雄每日水分的平均攝入量與排出量，根據資料判斷，下列推論何者錯誤？

攝入量 (cc)	排出量 (cc)
飲水 1800	排尿 1450
食物 600	排汗 500
其他 50	呼氣 400
	排便 100

(A)水分主要靠尿液排出 (B)水分的攝入主要來自於飲水 (C)水分的攝入量及排出量維持平衡 (D)水分經由食物的攝入量高於尿液的排出量

答案：(D)

解析：人體水分恆定性的維持。(D)經食物攝入水分 600cc，小於尿液排出量 1450cc。

() 3 7. 下列何者並非動物的保溫構造？

(A)白頭翁的羽毛 (B)紅毛猩猩的毛髮 (C)企鵝的皮下脂肪 (D)樹蛙的皮膚

答案：(D)

解析：樹蛙屬於外溫動物，皮膚無法保溫。

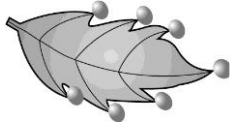
() 3 8. 人體下列哪一個反應，無法加快散熱反應？

(A)呼氣 (B)排便 (C)代謝加快 (D)排尿

答案：(C)

解析：代謝加快是增加產熱，無法加快散熱。

() 39. 半夜下大雨會使得土壤潮溼，若到了隔天空氣的溼度還是很高，我們常會發現植物的葉片邊緣或尖端會出現許多小水珠，如右圖。請問下列敘述何者正確？



(A)此小水珠稱為露水 (B)植物會利用韌皮部將水分運輸到葉片 (C)水珠是空氣中的水蒸氣凝結而成 (D)此現象和蒸散作用的微弱或停止有關係

答案：(D)

解析：(A)水是植物體內排出的，並不是露水

(B)水分是由木質部運輸

(C)水是植物體內排出的，並不是露水

() 40. 人體內血糖調節需要升糖素來協助，關於升糖素的敘述，下列何者正確？

(A)可促使葡萄糖變成肝糖 (B)用餐後，升糖素的分泌通常會增加 (C)由肝臟所分泌 (D)由血液運輸到作用部位

答案：(D)

解析：(A)促使肝糖分解成葡萄糖

(B)用餐後胰島素的分泌通常會增加

(C)由胰島分泌

() 41 阿銘在某份報告上看到一張實驗紀錄表，內容如附表所示。此表包含五組實驗，且報告上指出可能影響實驗結果的因素只有變因一與變因二，則利用此表，作出下列哪一個判斷最合理？

實驗組別	一	二	三	四	五
變因一	10 g	20 g	30 g	40 g	50 g
變因二	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g
實驗結果	10 g	20 g	30 g	40 g	50 g

(A)變因一與實驗結果無關，變因二與實驗結果無關 (B)變因一與實驗結果無關，變因二無法判定與實驗結果的關係 (C)變因一與實驗結果成正比，變因二與實驗結果無關 (D)變因一與實驗結果成正比，變因二無法判定與實驗結果的關係

答案：(D)

解析：實驗中，變因二固定，故無法判定其與實驗結果的關係；變因一變大時，實驗結果同時等比例變大，可知兩者間有正比的關係。

() 42 選擇水分子能通過，但蛋白質不能通過的膜為材料，做成四個大小相同的袋子，分別裝入濃度相同的蛋白質溶液，使其總重皆為 20 公克。將此四個袋子分別浸泡在濃度為 10%、20%、30%及 40%的蛋白質溶液中，經一段時間後，取出袋子並測量袋子和其內容物的總重，結果如附表所示。判斷原先袋內的蛋白質溶液濃度，最可能是在下列何種範圍？

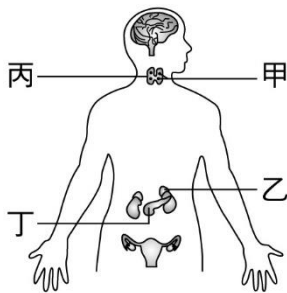
浸泡的蛋白質溶液濃度	浸泡後的總重
10%	28 公克
20%	23 公克
30%	18 公克
40%	13 公克

(A)10%到 20% (B)20%到 30% (C)30%到 40% (D)40%以上

答案：(B)

解析：因蛋白質無法通過此膜，只需考慮水的擴散，原浸泡在 10% 和 20% 的袋子，浸泡後水重量都大於 20 克，而原浸泡在 30% 和 40% 的袋子，浸泡後水重量都小於 20 克，所以原袋中的蛋白質濃度，應大於 20% 而小於 30%，介於 20% 和 30% 之間。

() 43 附圖為人體內分泌系統示意圖，甲、乙、丙及丁代表腺體的名稱。有關這些腺體與其分泌激素異常所引起的生理現象之配對，下列何者正確？



(A) 甲 — 尿液中含有多量的葡萄糖 (B) 乙 — 身高比成人的平均多 60 公分 (C) 丙 — 食慾增加但體重減輕 (D) 丁 — 血液中鈣濃度異常增加

答案：(C)

解析：甲是副甲狀腺，乙是腎上腺，丙是甲狀腺，丁是胰島；(A) 改成丁才正確；(B) 身高異常與腦垂腺的生長激素有關；(D) 改成甲才正確，故答案是 (C)。

() 44 下列生物的構造，何者是為了減少表面積所演化而成？

(A) 仙人掌的針狀葉 (B) 人類小腸上的絨毛 (C) 響尾蛇身上的鱗片 (D) 麻雀翅膀上的羽毛

答案：(A)

解析：形形色色的生物與適應。(A) 仙人掌針狀葉表面積減少，可減低水分散失。

() 45 媽媽從市場買了一塊排骨肉。在生物學上，下列何者與排骨肉屬於不同的生物體組成層次？

(A) 榕樹的維管束 (B) 鴨跖草葉的上表皮 (C) 人體口腔的皮膜 (D) 豌豆莢中的豌豆

答案：(D)

解析：生物體的組成層次。排骨肉為組織層次，(D) 為器官層次。

() 46 在光合作用的過程中，來自太陽的能量會儲存在下列何種分子上？

(A) 水 (B) 氧氣 (C) 葡萄糖 (D) 二氧化碳

答案：(C)

() 47 小美買了一盒珍珠粉，懷疑裡面可能摻了澱粉。她可利用下列何種試劑檢測？

(A) 碘液 (B) 本氏液 (C) 亞甲藍液 (D) 氯化亞鈷溶液

答案：(A)

解析：欲測定某樣品是否含有澱粉，可加入碘液，若變為深藍色則表示含有澱粉。

() 48 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，會有部份液體滲出至組織間。

事實二：從心臟送至體循環、肺循環的血液量和回流至心臟的血液量相等。

(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

答案：(A)

解析：人體由微血管滲出的血漿流入組織間便形成組織液，組織液滲入淋巴管中便形成淋巴液，淋巴液在淋巴管內流動，最後流入小靜脈中，又回到血液循環中。

() 49 阿華分別進入甲和乙兩種環境，在甲環境中肌肉出現顫抖的現象，而在乙環境中皮膚表面的血管擴張、血液量增加。若僅以調節體溫恆定的正常反應判斷，則下列有關甲、乙環境溫度及阿華體溫的比較，何者可能成立？

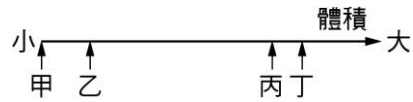
(A) 甲環境溫度 > 乙環境溫度 > 體溫 (B) 甲環境溫度 > 體溫 > 乙環境溫度 (C) 乙環境溫度 > 甲環境溫度 > 體溫 (D) 乙環境溫度 > 體溫 > 甲環境溫度

答案：(D)

解析：在甲環境中肌肉出現顫抖現象，表示甲環境溫度低於阿華的體溫，需要肌肉顫抖來增加熱量。而在乙環境中出現皮膚表面血管擴張、血液量增加的現象，表示乙環境溫度高於阿華的體溫，

需要進行散熱。故乙環境溫度 > 體溫 > 甲環境溫度。

()50 將月球、太陽、氫原子、口腔皮膜細胞依照體積大小，標示於附圖中的體積尺度示意圖。圖中愈靠近數線左端的物質，體積愈小；愈靠近數線右端的物質，體積愈大。則下列四項甲、乙、丙、丁的對應方式，何者最合理？



- (A) 甲 — 氫原子，乙 — 口腔皮膜細胞，丙 — 太陽，丁 — 月球 (B) 甲 — 氫原子，乙 — 口腔皮膜細胞，丙 — 月球，丁 — 太陽 (C) 甲 — 口腔皮膜細胞，乙 — 氫原子，丙 — 太陽，丁 — 月球 (D) 甲 — 口腔皮膜細胞，乙 — 氫原子，丙 — 月球，丁 — 太陽

答案：(B)

解析：體積大小：原子 < 細胞 < 月球（衛星） < 太陽（恆星）。