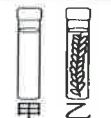
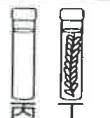


科目代碼：07

單選題，2.5 分/題：

1. 甲~丁四瓶實驗裝置如圖，其中乙、丁兩瓶含有水草，其他條件皆相同，密封瓶口後分成兩組，分別以照光或黑暗處理。已知水草在照光下，利用 CO₂ 的速率大於放出 CO₂ 的速率，若實驗處理後，

實驗處理	連續照光五天	連續黑暗五天
實驗組別		

水草皆能維持生存，則比較各瓶內水的 pH 值，下列敘述何者最合理？(A)甲瓶的 pH 值較乙瓶大 (B)甲、乙兩瓶的 pH 值皆變大 (C)丙瓶的 pH 值較丁瓶大 (D)丙、丁兩瓶的 pH 值皆變大

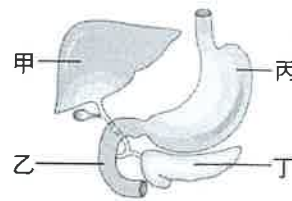
2. 關於胰島素的敘述，下列何者正確？(A)由肝臟產生 (B)藉由血液運送 (C)可增加血糖濃度 (D)能促進蛋白質的分解

3. 小米要研究蠶結繭的現象，列出了甲~丁四個敘述，如附表。若依科學方法的判斷，下列何者正確？(A)甲為觀察 (B)丁為設計實驗 (C)乙為提出假設性的答案 (D)丙為結論

編號	敘述
甲	蠶為何會結出不同形狀的繭
乙	或許是結繭環境改變了繭的形狀
丙	藉著改變不同的結繭空間，觀察蠶所結繭的形狀
丁	自己養的蠶結出橢圓形的繭，農場養的蠶結出平面的繭

4. 植物哪些器官的細胞具有分解葡萄糖以產生能量的功能？(A)所有器官皆具有 (B)僅生殖器官才有 (C)僅營養器官才有 (D)除葉以外的器官皆具有

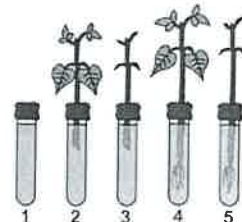
5. 附圖為人體消化系統局部的示意圖，下列哪一器官的功能與提供血糖或調節血糖濃度的相關性最低？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁



6. 承上題，何者分泌的消化液可以分解醣類、蛋白質和脂質三種營養？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

7. 關於光合作用的敘述，下列何者正確？(A)光反應一定要有光才能進行 (B)暗反應一定要在黑暗中進行 (C)所釋放出的 O₂ 來自於 CO₂ 的分解 (D)整個光合作用的過程中不需要吸收能量

8. 若(甲)擴散作用(乙)光合作用(丙)呼吸作用(丁)膨壓變化。一個正常的植物表皮細胞會有哪些作用？(A)甲乙丙丁 (B)甲丙丁 (C)乙丙丁 (D)甲乙丙



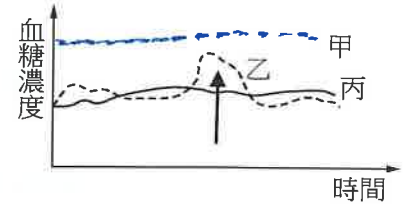
9. 編號 1~5 的五支試管為不同的實驗裝置，每支試管皆裝有等量的水，如圖。若要研究「葉片的有無」和「蒸散作用的速率」之關係，

下列何種組合可作為實驗組與對照組？(A)編號 1 和 2 (B)編號 1 和 3 (C)編號 3 和 4 (D)編號 5 和 4

10. 小米買了一盆桂花，結果葉子被毛毛蟲啃食殆盡。結果沒幾天桂花又長出葉子來了。此重新長出葉子的過程中，水分與養分如何運輸？(A)養分向上運輸，水分停止運輸 (B)養分向上運輸，水分向上運輸 (C)養分雙向運輸，水分向上運輸 (D)養分雙向運輸，水分停止運輸

11. 人體代謝(甲)種食物時，細胞會產生氨，而肝臟可以將氨轉換成(乙)，(乙)轉運至(丙)時形成尿液排出。請問(甲)、(乙)、(丙)分別為何？(A)蛋白質、尿素、腎臟 (B)蛋白質、尿素、膀胱 (C)脂質、尿素、腎臟 (D)脂質、尿酸、膀胱

12. 附圖是人體血糖變化的情形，假設丙曲線是正常，則甲曲線可能是哪一情況所造成？(A)數小時未進食 (B)突然受驚嚇 (C)胰島受損 (D)甲狀腺機能亢奮

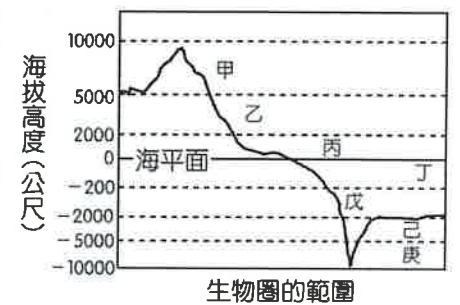


13. 承上題，圖中箭頭處乙曲線上升的原因可能是 (A)緊張 (B)甲狀腺素分泌增加 (C)胰島素分泌增加 (D)睡覺時

14. 小米遇到狂吠的野狗時，感到害怕轉身逃跑。下列敘述何者正確？(A)聽見狗吠就逃跑，屬於反射動作 (B)血糖濃度上升，使組織獲得足夠的養分 (C)腎上腺素大量分泌，使血壓下降，心跳次數增加 (D)大腦調節使心跳頻率及呼吸頻率上升

15. 下列哪一道菜的食材皆為生物體的器官層次？(A)蔥爆牛肉 (B)蛤蜊絲瓜 (C)鹽烤全蝦 (D)薑絲豬肝湯

16. 如圖為生物圈的範圍示意圖，有關下列各處的敘述，何者正確？(A)甲處沒有任何生物生存 (B)生活在丁處的動物，可能具有肺的構造 (C)戊處的海水深度過深，但仍可發現少數昆布(海帶) (D)生活在己和庚處的生物沒有利用到陽光的能量



17. 下列關於人體激素的敘述，何者正確？(A)生長激素可以促進細胞代謝產生熱量 (B)甲狀腺素可以控制血鈣的濃度 (C)腎上腺屬於腎臟的一部分，分泌腎上腺素 (D)卵巢分泌性激素會受到腦垂腺分泌的激素調控

18. 下列有關血液的敘述何者錯誤？(A)血液中含有最多的是紅血球 (B)運輸氧氣的是紅血球 (C)產生抗體的是白血球 (D)數量最少的是白血球

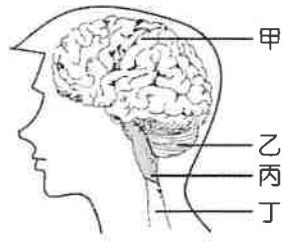
19. 小米將血液塗抹在玻璃片上，經過染色後，用複式顯微鏡觀察到的情況如圖，如果想看清楚白血球，應該如何處理？(A)將光圈調大，光線清楚就可以看得到 (B)將物鏡倍數放大，影像夠大才能看得到 (C)將物鏡倍數縮小，先在視野下尋找 (D)改用解剖顯微鏡觀察



20. 小米今天不小心吃下了一堆鹽，在正常情況下他今天血液中的含鹽量應如何變化？(A)少於昨天 (B)多於昨天 (C)與昨天相等 (D)連續一週內會有逐漸上升的趨勢

21. 小米利用複式顯微鏡的 10X 物鏡觀察洋蔥表皮細胞，當他做了某項操作後，發現視野明顯變暗且細胞變得模糊，則下列何者最可能是小米所做的操作？ (A)將物鏡調整至 4X (B)將物鏡調整至 40X (C)轉動調節輪使載物臺向上移動 (D)轉動反光鏡

22. 當神經系統長時間受酒精影響後，中樞神經會因為遭到酒精影響而產生很多不同的症狀。下列這些症狀的產生與附圖中相對應的中樞神經，何者錯誤？(A)脈搏加快，呼吸困難—丁 (B)瞳孔放大，噁心想吐—丙 (C)走路搖晃，動作不穩—乙 (D)產生幻覺，記憶變差—甲



23. 對於「感覺神經元」的描述，下列何者正確？ (A)僅由神經纖維組成，缺乏細胞本體 (B)和眼睛、耳朵、汗腺等受器相連 (C)負責反射動作的判斷以爭取時效 (D)與腦相連的感覺神經元又可稱作腦神經

24. 小米心臟內的某一個瓣膜不能完全閉合，當他的心室收縮時，其心臟內的充氧血會逆流回心房。則此瓣膜最可能位於何處？ (A)左心房和左心室之間 (B)右心房和右心室之間 (C)肺靜脈和左心房之間 (D)大靜脈和右心房之間

25. 聲帶是人體的發聲構造，聲帶之間的空間稱為聲門。人體正常發聲時，氣流會由肺部通過聲門，震動聲帶。根據上述，下列何者是人體正常發聲時的相關構造變化？(A)肋骨上舉，胸腔變大 (B)肋骨上舉，橫膈下降 (C)肋骨下降，橫膈上升 (D)肋骨下降，胸腔變大

26. 下列哪些生理活動不是排泄作用？(甲)流汗；(乙)排便；(丙)呼出 CO₂；(丁)排尿；(戊)吸入氧 (A)(甲)(乙)(丙)(丁)(戊) (B)(乙)(丙)(戊) (C)(乙)(丁)(戊) (D)(乙)(戊)

27. 如圖為酢漿草，試根據此圖判斷下列敘述何者正確？(A)莖部的維管束呈散狀排列 (B)葉片為 3 片，故應屬於單子葉植物 (C)葉脈中只包含木質部 (D)葉脈為網狀脈



28. 關於人體連接各器官的血管中物質含量的比較，下列何者正確？(A)氧氣含量：胃動脈<胃靜脈 (B)尿素含量：腎動脈>腎靜脈 (C)養分含量：腸動脈>腸靜脈 (D)二氧化碳含量：肺動脈<肺靜脈

29. 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)朱槿植株受光刺激後向光彎曲 (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)含羞草受外力觸碰後小葉閉合

30. 將青蛙卵、細菌、葉綠體、口腔皮膜細胞依照體積大小排列，如圖。則乙應為 (A)細菌 (B)葉綠體 (C)青蛙卵 (D)口腔皮膜細胞



31. 澱粉在人體內經(甲)作用後可產生多個小分子 X。下列敘述何者正確？(A)甲僅發生在口腔 (B)X 僅在小腸吸收 (C)甲反應僅適合在中性環境 (D)X 可轉變為尿素

32. 小米將自己的血液分別滴在甲、乙、丙三種不同濃度的食鹽水中，並在顯微鏡下觀察

甲、乙、丙中紅血球的細胞狀態，結果如表。則比較三種食鹽水的濃度，下列何者正確？ (A)甲>乙>丙 (B)乙>丙>甲 (C)丙>甲>乙 (D)甲>丙>乙

編號	細胞狀態
甲	細胞破裂，只剩細胞碎片
乙	細胞萎縮
丙	細胞呈雙凹圓盤狀

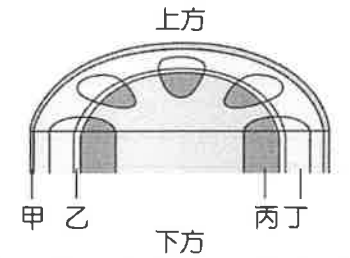
33. 小米分別進入甲和乙兩種環境，在甲環境中肌肉出現顫抖的現象，而在乙環境中皮膚表面的血管擴張、血液量增加。若僅以調節體溫恆定的正常反應判斷，則下列有關甲、乙環境溫度及小米體溫的比較，何者正確？ (A)甲>乙>體溫 (B)甲>體溫>乙 (C)乙>甲>體溫 (D)乙>體溫>甲

34. 小米和小米弟想利用顯微鏡觀察一朵小花，若小米要觀察萼片細胞的葉綠體，而小米弟要觀察雄蕊的數目，則最適合他們使用的顯微鏡為何？(A)兩人皆為複式顯微鏡 (B)兩人皆為解剖顯微鏡 (C)小米為複式顯微鏡，小米弟為解剖顯微鏡 (D)小米為解剖顯微鏡，小米弟為複式顯微鏡

35. 附圖為某植物莖的切面示意圖，當蚜蟲吸取樹汁以維持生命，吸的是哪個部位？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

36. 承上題，根據附圖，推論此植物屬於下列何者？ (A)藻類 (B)雙子葉植物 (C)單子葉植物 (D)蘚苔植物

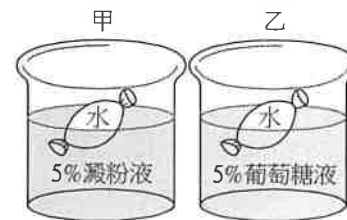
37. 關於地球上最早的生命推測，下列敘述何者最不合理？ (A)綠色植物是最早出現的生命體 (B)最早出現的生命構造非常簡單 (C)出現於地表漸漸冷卻之後 (D)發生在海洋中



38. 如果牙齦容易出血或貧血，最好補充何種物質？(A)牛肉 (B)牛奶 (C)檸檬汁 (D)土司

39. 下列何者不是呼吸器官？ (A)蛙的鳴囊 (B)麻雀的肺 (C)魚的鰓 (D)昆蟲的氣管

40. 若甲燒杯內含有 5% 澱粉液，乙燒杯內含有 5% 葡萄糖液，將只含有水的袋子分別放入甲、乙兩燒杯中，如附圖所示。已知袋子的膜只能讓水及葡萄糖通過，放置一小時後，下列相關敘述何者正確？ (A)甲燒杯中袋外的澱粉濃度不變 (B)乙燒杯中袋外的葡萄糖濃度會降低 (C)甲燒杯中袋內的液體加入碘液後呈現藍黑色 (D)乙燒杯中袋內的液體加入碘液後呈現藍黑色



【國三】

1/ C	2/ B	3/ C	4/ A	5/ C	6/ D	7/ A	8/ B	9/ D	10/ B
11/ A	12/ C	13/ A	14/ B	15/ D	16/ B	17/ D	18/ A	19/ C	20/ C
21/ B	22/ A	23/ D	24/ A	25/ C	26/ D	27/ D	28/ B	29/ A	30/ A
31/ B	32/ B	33/ D	34/ C	35/ D	36/ B	37/ A	38/ C	39/ A	40/ B