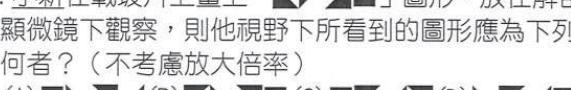
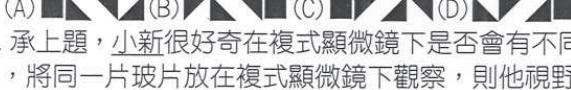
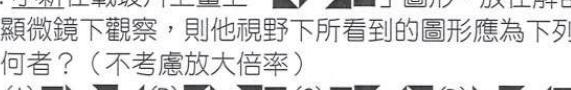
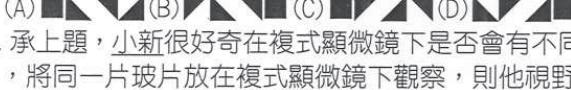


(50 題。每題 2 分，共 100 分，請用 2B 鉛筆在答案卡作答)**一、是非題（正確請畫 A，錯誤請畫 B）**

- 【 】1. 葡萄糖通過細胞膜的擴散作用稱為滲透作用。
- 【 】2. 水深超過200公尺，因缺乏陽光生物無法生存，不屬於生物圈的範圍。
- 【 】3. 植物吸收光能製造養分屬於代謝的生命現象。
- 【 】4. 影響沙漠仙人掌產生肥厚莖與針狀葉的主要因素為水分。
- 【 】5. 英國科學家虎克利用自製的顯微鏡發現一格一格的構造，他稱這些格狀構造為細胞。
- 【 】6. 溫度越高，酵素活性越大。我們可以一直增加環境溫度，使酵素產生最大活性，讓代謝速度達到最大。
- 【 】7. 酵素只能在動物體內產生活性。
- 【 】8. 淀粉分子太大，無法直接通過細胞膜。
- 【 】9. 實驗結果若不符合假設，應檢討實驗數據並加以適度修改使實驗過程能順利進行。
- 【 】10. 本氏液加熱後可以檢測葡萄糖的存在。
- 【 】11. 黃褐色的碘液遇澱粉會變成藍黑色或紫紅色。
- 【 】12. 利用碘液檢驗澱粉是否存在時，需要加熱。
- 【 】13. 本氏液原本為淡藍色，加熱後就會變成綠黃橙紅。
- 【 】14. 牛奶、豆漿、白米飯都對皮膚有美白的效果，而這三種食物主要的成分都是蛋白質。
- 【 】15. 人體吃下一公克的澱粉比一公克的脂質所產生的熱量要少。所以多吃澱粉，少吃脂質就可以減輕體重。
- 【 】16. 學校營養午餐提供牛奶，可以補充青少年身體鈣質。
- 【 】17. 人類的頭髮的主要成分是蛋白質。
- 【 】18. 脂肪可以防止熱量散失，達到身體保溫的功能。
- 【 】19. 因為吃下纖維素無法被人體分解，因此纖維素對人體健康並無好處。
- 【 】20. 血液在人體的組成層次是組織的層次。

二、選擇題：

- 【 】21. 關於探究自然的方法，下列敘述何者「錯誤」？
 (A) 第一個步驟是設計實驗 (B) 只要留意各種變因的設計，小學生也可以設計實驗以科學方法解決問題
 (C) 實驗時，可以設計多組實驗，兩兩比對作為實驗組與對照組，但要留意此兩組間僅有一個變因不同
 (D) 即使實驗結果符合假說，重複進行多次實驗較能提出可信度高的結論。
- 【 】22. 小新如果要證明「溫度會影響黴菌的生長速度」，可以將相同大小的兩片吐司麵包，分別放在培養皿中，如何處理較好？(A) 在 20°C 的環境下，一片麵包定時噴灑一些蒸餾水，另一片則噴灑糖水 (B) 在 5 °C 的環境下，一片麵包定時噴灑一些蒸餾水，另一片則不加水，保持乾燥 (C) 一片麵包放在 5°C 的冰箱定時噴灑一些蒸餾水，另一片則放在 20°C 室溫下定時噴灑一些蒸餾水 (D) 在 20°C 的環境下，其中一片麵包噴灑一些糖水，另一片則噴灑一些食鹽水。
- 【 】23. 小新在載玻片上畫上「(A) (B) (C) (D) 
- 【 】24. 承上題，小新很好奇在複式顯微鏡下是否會有不同，將同一片玻片放在複式顯微鏡下觀察，則他視野下所看到的圖形應為下列何者？(不考慮放大倍率)
 (A) (B) (C) (D) 

- 【 】25. 有關植物體組成的敘述，下列何者正確？
 (A) 只在莖頂端的細胞才可不斷分裂長出新細胞
 (B) 花、果實、種子都是植物的生殖器官
 (C) 葉脈運送物質，屬於植物營養器官的一種
 (D) 榕樹的生殖系統，是由花、果實、種子所組成
- 【 】26. 血液中的紅血球放入何種溶液中，紅血球會脹破
 (A) 生理食鹽水 (B) 海水 (C) 蒸餾出來的純水 (D) 血漿
- 【 】27. 生物的組成層次包含細胞、組織、器官、器官系統與個體。小新去市場買了蛤蠣、雞蛋和地瓜葉。已知一般市售雞蛋未經過受精、若依生物的組成層次、將此三者由複雜至簡單依序排列，應為下列何者？
 (A) 蛤蠣→地瓜葉→雞蛋 (B) 地瓜葉→蛤蠣→雞蛋
 (C) 地瓜葉→雞蛋→蛤蠣 (D) 雞蛋→地瓜葉→蛤蠣
- 【 】28. 小新看到一則網路新聞說「將銅幣放入牛奶中，可以抑制細菌生長！」她針對此新聞設計下列實驗。先將甲、乙、丙三個相同的燒杯和銅幣都消毒殺菌後，再將鮮奶開封立刻檢測細菌數，結果為未檢測出，接著在各燒杯中倒入鮮奶，並以保鮮膜密封，實驗條件與實驗結果如下表所示：

	甲	乙	丙
倒入牛奶量	300mL	300mL	300mL
是否放入銅幣	否	是	否
靜置溫度	室溫	室溫	冰箱冷藏
靜置時間	3 小時	3 小時	3 小時
檢測結果	5.1×10^4	未檢測出	未檢測出
平均細菌數(CFU/g)			

1. 「未檢測出」，代表細菌數低於儀器能檢測出的最小值
 2. CFU 為計算細菌數的單位

僅依據上述實驗內容與結果，下列說明何者合理？

- (A) 實驗結果支持銅幣能夠抑制細菌生長的說法
 (B) 抑制細菌生長的效果，放冰箱冷藏比放銅幣好
 (C) 室溫下放置 3 小時的牛奶，每杯牛奶細菌數達 5.1×10^4 CFU
 (D) 將銅幣改成金幣進行相同實驗，則檢測結果也是未檢測出
- 【 】29. 小新在製作麵包的過程中，添加了澱粉酶與蛋白酶兩種酵素，再放入烤箱加以烘焙。請問麵包製作完成後，此麵包可幫助人體消化那些成分？
 (A) 淀粉 (B) 蛋白質 (C) 淀粉+蛋白質 (D) 無法幫助
- 【 】30. 接上題，請問這兩種酵素主成分的敘述，哪個選項說明最合理？(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

	澱粉酶	蛋白酶
甲	澱粉	蛋白質
乙	澱粉	胺基酸
丙	葡萄糖	蛋白質
丁	蛋白質	蛋白質

- 【 】31. 低 GI 餐盒是近期流行的便當輕食，「GI 值(Glycemic Index)」中文稱為「升糖指數」，也就是食物造成血糖上升快慢的數值，右圖為某個午餐便當的營養標示。關於低 GI 飲食與這個便當相關的討論，下列何者正確？
 (A) 低 GI 飲食會造成血糖值大幅波動
 (B) 這個便當主要的熱量是由蛋白質提供
 (C) 這個便當不具有任何的熱量
 (D) 便當中的維生素、礦物質可提供極少熱量
- | | |
|-----|-------|
| 醣類 | 40 公克 |
| 蛋白質 | 65 公克 |
| 脂質 | 5 公克 |
| 維生素 | 3 公克 |
| 礦物質 | 3 公克 |

- 【 】32. 實驗課的二臺顯微鏡，一台為單眼複式顯微鏡；另一台為解剖顯微鏡。若小新和小白想利用顯微鏡觀察一朵小花，若小新要觀察萼片細胞的葉綠體大小，而小白要觀察雄蕊的數目，則最適合他們使用的顯微鏡分別為何？
 (A) 小新為複式顯微鏡，小白為解剖顯微鏡
 (B) 小新為解剖顯微鏡，小白為複式顯微鏡
 (C) 兩人皆為複式顯微鏡 (D) 皆為解剖顯微鏡
- 【 】33. 某複式顯微鏡上具有 4X、10X 及 40X 三種不同倍率的物鏡，已知小新利用此臺顯微鏡的 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新所做的操作？
 (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) 轉動調節輪使載物臺向下移動
- 【 】34. 小新將下列四支試管經處理後，靜置於約 37°C 的溫水內一段時間，再加入本氏液隔水加熱後，哪一支試管會有顏色變化？
 (A) 澱粉液 20mL + 水 5mL
 (B) 澱粉液 20mL + 冰過的唾液 5mL
 (C) 澱粉液 20mL + 煮沸的唾液 5mL
 (D) 澱粉液 15mL + 唾液 5mL + 鹽酸 5mL
- 【 】35. 已知蜂蜜中含有分解澱粉的酵素。現有甲、乙兩試管皆裝有等量且濃度相同的澱粉液，隨機在其中一支加入蜂蜜，另一支加入等量的水。將兩支試管充分搖勻，靜置於適宜的溫度，待足夠的反應時間後，以碘液檢測。結果顯示甲呈現黃褐色，乙呈現藍黑色。根據此結果，推測哪一支試管加入了蜂蜜及其理由，下列何者最合理？
 (A) 甲，因未檢測出澱粉 (B) 甲，因有檢測出澱粉
 (C) 乙，因未檢測出澱粉 (D) 乙，因有檢測出澱粉
- 【 】36. 小新在試管中加入澱粉 10 公克與 2 公克的澱粉酶以及適量的水混和均勻，置於 37°C 的溫水中，讓酵素與受質充分反應。請問澱粉全部被分解後，剩餘的酵素為多少公克？(A) 12 (B) 8 (C) 2 (D) 0
- 【 】37. 酵素如同催化劑，能促進化學反應的進行。有關酵素特性的敘述，下列敘述何者正確？
 (A) 一種酵素能催化多種反應
 (B) 參與消化的酵素只能在人體內作用，體外無作用
 (C) 參與反應前後的性質和數量不改變
 (D) 主成分為脂質，溫度過高或過低皆會失去活性
- 【 】38. 小新與幾位同學相約在住家頂樓烤肉，一早便到市場進行採買，由於天氣燠熱難耐而她一回到家便將買回來的蔬果、肉類放在冰箱中儲存。請問食材放入冰箱增長保存間，其主要原因為何？
 (A) 冰箱中的低溫，會使細菌體內酵素被消滅
 (B) 冰箱中的低溫，可使細菌失去生命
 (C) 冰箱的溼度高，會使細菌不易附著在食物上
 (D) 冰箱中的低溫，會降低細菌酵素的活性
- 【 】39. 小新不小心割傷，他的傷口利用優碘（內含消毒用的碘分子）液體，與碘液一樣可以檢測澱粉的存在。而小心將優碘不小心滴到白紙上，白紙立刻轉為藍黑色，請問此變色的現象表示白紙含有何種成分？
 (A) 葡萄糖 (B) 澱粉 (C) 蛋白質 (D) 纖維素
- 【 】40. 位於人體口腔內，形狀扁平，具有保護內部構造功能的為下列何種細胞？(A) 皮膜細胞 (B) 肌肉細胞
 (C) 神經細胞 (D) 紅血球細胞
- 【 】41. 小新向朋友說：「我都不敢吃飽，我覺得自己是屬於只喝白開水就會胖的體質。」從科學的角度解釋，「只喝白開水就會胖」的敘述是否合理？
 (A) 合理，但只限於有肥胖基因的人
 (B) 合理，因為水是生命之母，可以提供能量
 (C) 不合理，因為水不能做為能量來源
 (D) 不合理，雖然水可提供能量，但人類缺乏適當的消化酵素
- 【 】42. 太平山森林遊樂區的神木群，樹木高度達幾十公尺以上，而陸地上最高動物長頸鹿身高約 5-6 公尺，這是因為植物細胞中多了何種構造，而有支持功能？
 (A) 細胞質 (B) 細胞壁 (C) 細胞膜 (D) 葉綠體
- 【 】43. 下列有關擴散作用的敘述，何者正確？
 (A) 濲透作用也是擴散作用的一種
 (B) 二氧化碳無法藉由擴散作用進出細胞內外。
 (C) 僅見於生物體內 (D) 只會發生在液體中
- 【 】44. 下列何者是擴散作用的必要條件？
 (A) 細胞膜的分隔 (B) 能量的供應
 (C) 水的參與 (D) 物質的分布不均
- 【 】45. 關於生物組成層次的敘述，下列何者「錯誤」？
 (A) 組織是由構造或功能相似的細胞所組成
 (B) 人心臟由血液組織、皮膜組織、肌肉組織等組成
 (C) 數種功能相似的組織可再組成器官系統
 (D) 植物藉由根、莖、葉分工合作，可構成一株完整的個體。
- 【 】46. 單細胞生物與多細胞生物的區別在於下列何者？
 (A) 單一細胞能否表現完整的生命現象 (B) 細胞大小
 (C) 適應環境能力的強弱 (D) 細胞生存是否消耗能量
- 【 】47. 下列有關「纖維素」的敘述，何者「錯誤」？
 (A) 植物細胞壁的主要成分
 (B) 澱粉酶無法分解纖維素
 (C) 六大營養素中，屬於維生素的一種
 (D) 人體無法消化纖維素，無法被人體細胞吸收利用
- 【 】48. 妮妮老師在課堂上進行小考，題目是關於複式顯微鏡的使用。有四位同學分別寫下顯微鏡構造與功能的配對，請問哪一位的配對有「錯誤」？
 (A) 小白：粗調節輪→調整物鏡與載物臺間的距離
 (B) 美牙：物鏡→放大影像
 (C) 廣志：旋轉盤→更換物鏡
 (D) 正男：光圈→調整視野大小
- 【 】49. 下列哪一個構造可以調整目鏡之間的距離，使兩眼所見影像可以重疊成一個完整的影像？
 (A) 眼焦調整器 (B) 眼距調整器 (C) 調節輪 (D) 光源
- 【 】50. 小新解一個數學題目：「整片牧場上的草長得同樣密，同樣快。已知 70 頭牛可以在 24 天裡面把草吃完，而 60 頭牛就得 28 天。如果要在 84 天內把牧場的草吃完，牛隻數該是多少？」，思考許久都解不出來，就請妮妮姐姐幫忙，姐姐告訴她說此題假設為【①牛需要相同草量以提供活動所需能量】，且不考慮若為【②母牛可能生出小牛】的狀況，及【③牛受到驚嚇而導致吃不下】的狀況，再加上題目中屬於生命現象的關鍵敘述【④？】才可順利解出此題，請問【 】中屬於何種生命現象及關鍵敘述應為何，正確的是？
 (A) 【①】屬於感應現象 (B) 【②】屬於代謝作用
 (C) 【③】屬於繁殖現象 (D) 關鍵敘述是【④草長得同樣快】，必須將草一直生長算進去。

【試題結束，祝各位同學考試順利】