

※ 下課鐘響前不得繳卷

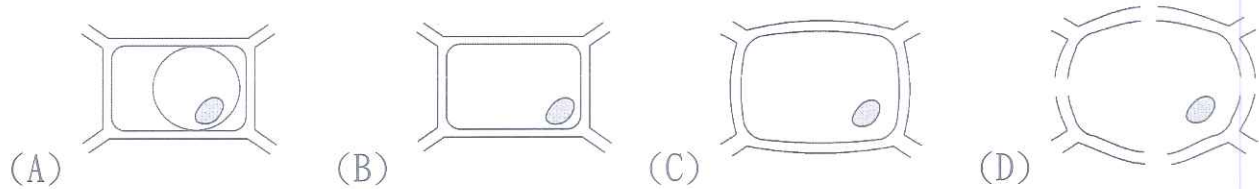
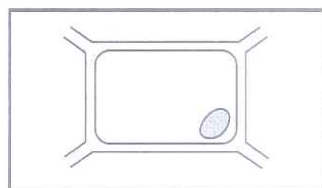
姓名：

### 題目卷 (答案請填於答案卷中)

#### 一、單選題：(請將答案按照題號，依序填入答案卷中) (每題 3 分)

- ( ) 1. 下列何者不是生命現象？ (A)綠豆發芽 (B)母雞下蛋 (C)毛毛蟲變蝴蝶 (D)稻穗在風中搖曳
- ( ) 2. 下列何者不是大多數生物生存的必要條件？ (A)土壤 (B)水 (C)陽光 (D)養分。
- ( ) 3. 試問下列有關細胞構造的敘述何者有誤？ (A)細胞學說認為細胞皆含有細胞核、細胞質與細胞膜三個部分 (B)虎克是第一個用顯微鏡觀察到細胞構造的科學家，但他並未提出細胞學說 (C)科學家發現同一生物體內不同形狀的細胞，雖然功能不同，但仍有類似的細胞構造 (D)科學家發現不同生物體的細胞雖然功能不同，但大多具有細胞核、細胞質與細胞膜。
- ( ) 4. 對於各種 "細胞名稱→此細胞形狀→此細胞功能" 的組合，何者配對是正確的？  
(A)神經細胞→有突起→運送氧氣 (B)表皮細胞→扁平且排列緊密→保護 (C)植物導管細胞→圓球狀→運送水分 (D)肌肉細胞→半月形→伸縮運動。
- ( ) 5. 在電梯裡有人偷偷放了一個屁，結果整個電梯中的人都聞得到，這是氣體分子透過何種作用所造成的？ (A)重力作用 (B)滲透作用 (C)呼吸作用 (D)擴散作用。

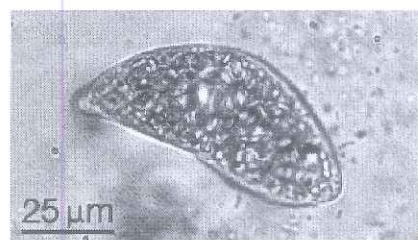
- ( ) 6. 如果將右圖的植物細胞置入清水中，下列哪一種情形最可能會發生？



- ( ) 7. 有關草履蟲及毛毛蟲的敘述，何者正確？ (A)毛毛蟲的個體由許多細胞構成 (B)毛毛蟲個體的單一細胞功能，比草履蟲的單一細胞功能強 (C)兩者的細胞均有分工合作的現象 (D)兩者的細胞均可以獨自生存。
- ( ) 8. 方正在菜市場買了一串帶葉及枝條的荔枝，試問此串荔枝包含幾種器官？ (A)三種 (B)四種 (C)五種 (D)六種。
- ( ) 9. 小軒參加野外自然探索營隊，以下為他所觀察到的事物，請問哪些事物屬於微觀尺度？  
甲. 發現隱藏在樹枝上的竹節蟲；  
乙. 用望遠鏡觀察生活在該地區的鳥類；  
丙. 將拍攝到的蝴蝶照片放大，看到蝴蝶眼睛是由許多小眼組成；  
丁. 看見地上螞蟻成群結隊朝洞穴方向前進；  
戊. 以顯微鏡觀察到槐葉蘋葉面上的細毛構造。  
(A)甲乙戊 (B)乙丙戊 (C)丙戊 (D)甲乙丙丁戊。

- ( ) 10. 下列對於物體量測的呈現方式何者較為適當？ (A)樹的高度為 0.6 公里 (B)臺灣島長共 39400000 公分 (C)健美選手的體重為 91520 公克 (D)新生嬰兒的體重為 3600 公克。
- ( ) 11. 下列哪些生物可以使用放大倍率為 40 到 1000 倍的顯微鏡觀察到 **全貌**？  
甲. 細菌 乙. 病毒 丙. 草履蟲 丁. 人類  
(A)甲乙 (B)丙丁 (C)甲丙 (D)甲乙丙。

- ( ) 12. 右圖為顯微鏡下的眼蟲照片，依圖中比例尺推算，眼蟲的實際全長約為何？ (A)25 微米 (B)75 微米 (C)25 毫米 (D)75 毫米。





※ 下課鐘響前不得繳卷

姓名：

**二、非選題：**(請將答案按照格號，依序填入答案卷中)(每格 2 分)

駿翼認為水分可以促進黴菌生長，他想以科學方法驗證。他設計了甲、乙兩組實驗，並記錄如右表(一)。請回答 1~5 題：

表(一)

變因種類	甲實驗設計	乙實驗設計
A 變因	吐司麵包 2 片	吐司麵包 2 片
B 變因	溫度 35°C	溫度 35°C
C 變因	有光線	有光線
D 變因	每天噴水 1 次	不噴水
E 變因	靜置 5 天	靜置 5 天
F 變因	麵包上逐漸出現毛絨絨的菌絲	麵包越來越乾，沒看到毛絨絨的菌絲

1、 「科學方法」的步驟包含

(1)提出問題、(2)假設、(3)提出結論、(4)參考文獻資料、(5)觀察、(6)分析實驗結果、(7)設計實驗

等 7 個步驟，請幫駿翼寫出正確的操作順序：   1  

2、 承上題，『駿翼認為水分可以促進黴菌生長』，這是科學方法中的   2   (請填上題 1~7 代號) 步驟。

3、 在表(一)駿翼的實驗設計中，控制變因為   3   (請填代號)；操縱變因為   4   (請填代號)；應變變因為   5   (請填代號)。

4、 根據駿翼的實驗結果，可以提出的結論是   6  。

5、 如果駿翼還想要知道冰箱的冷藏庫(4°C)是否可以抑制黴菌生長，請你以表(一)中的甲、乙實驗設計內容為對照，幫他設計丙組實驗內容，寫於表(二)中，並推測可能的結果。   7  

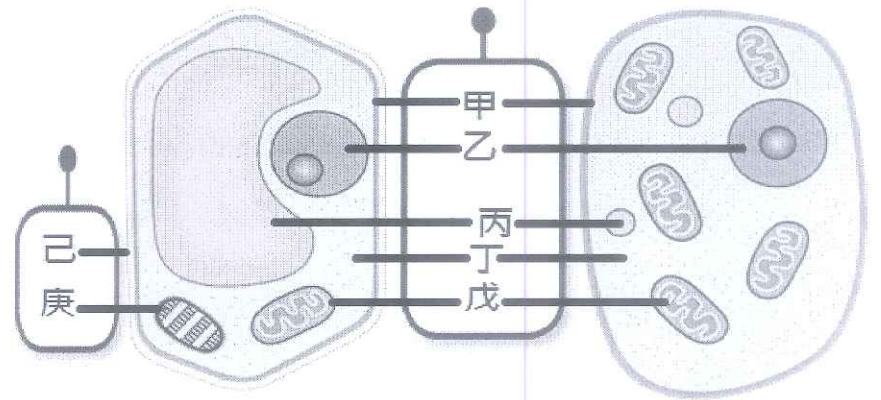
表(二)

變因種類	丙實驗設計
A 變因	
B 變因	
C 變因	
D 變因	
E 變因	
F 變因	

目前科學家已經知道，地球上的生物都是由細胞所組成。右下圖為常見的兩種細胞模式圖。甲~庚的代號則代表細胞的各種構造名稱。請回答下列 6~9 題：

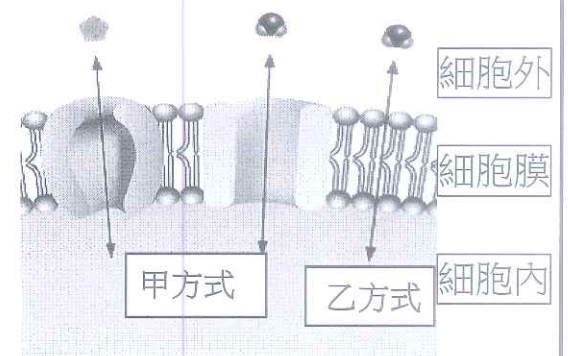
6、 請寫出下列各代號在右圖中代表的構造名稱。乙：  8  ；庚：  9  。

7、 在右圖中，可以控制物質進出細胞的構造是   10   (請填代號)；可以進行各種代謝作用的構造是   11   (請填代號)；可以製造養分的構造是   12   (請填代號)。



8、 所有植物細胞都具有，而動物細胞都不具有的構造是   13   (請填代號)；動物細胞和植物細胞都具有、但形狀和功能在兩種細胞內差異很大的構造是   14   (請填代號)。

9、 科學家在研究某種動物的身體時，發現其體內有兩種形狀類似、但功能不同的細胞。他分別將之命名為 S 細胞及 M 細胞。在研究後發現：S 細胞不會移動或運動，功能為保護；M 細胞則會快速的運動，功能為吞噬外來物。若科學家以電子顯微鏡觀察 S 細胞及 M 細胞的細胞內部差異，請問最有可能發現此二細胞內哪一種構造的數量會不同？(請填上圖中代號) 此構造在 S 細胞中或 M 細胞中數量會較多？請根據此構造的功能，詳細說明你判斷的理由。   15  



右圖為物質進出細胞示意圖。甲、乙代表物質通過細胞膜的方式。請回答 10~13 題：

10、 在細胞膜上的通道，其主要組成物質為   16  。

11、 (A)澱粉；(B)氧氣；(C)礦物質；(D)蛋白質；(E)水；(F)二氧化碳；(G)葡萄糖 上述 7 種物質分子中，能以甲方式通過細胞膜的是   17   (填代號)；能以乙方式通過細胞膜的是   18   (填代號)。



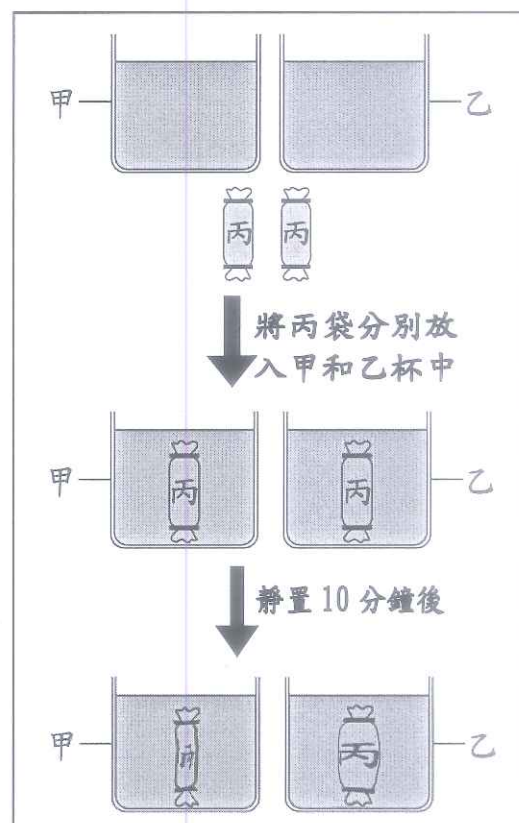
※ 下課鐘響前不得繳卷

姓名：

12、曉萱調配了甲、乙、丙三種不同濃度的溶液，甲和乙為葡萄糖溶液，裝入 250ml 的燒杯中。丙為澱粉溶液，裝入 2 個與細胞膜具有相同功能的小袋中，在兩端封口後，將外表清理乾淨使未有澱粉液殘留，然後分別置入甲杯和乙杯溶液中，過程如右圖所示。靜置 10 分鐘後觀察結果，並分別取出甲杯、乙杯和丙袋中的液體進行檢測。請問 10 分鐘後，甲、乙、丙三種液體內，何者可以檢測出含有葡萄糖？     [19] (請填代號)

何者可以檢測出含有澱粉？     [20] (請填代號)

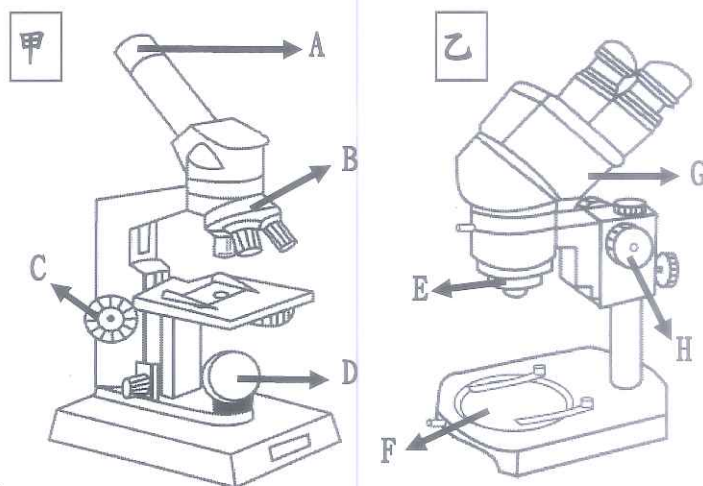
13、承上題，請比較甲、乙、丙三種溶液原始的濃度大小應為何？並詳細說明你判斷的理由。     [21]



瑋姸至實驗室取出如右下圖甲和乙兩台顯微鏡做實驗。她準備了多項材料要進行觀察，請你幫他完成以下 14~17 題：

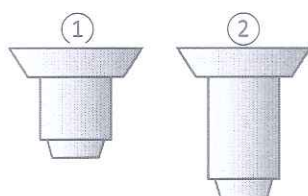
14、瑋姸在認識顯微鏡的構造時，下列部位不知道名稱，請你幫他填上各代號部位的正確名稱。B：     [22] G：     [23]

15、瑋姸要觀察蚯蚓的心臟，應使用     [24] (請填代號)顯微鏡；若要觀察口腔皮膜細胞，應使用     [25] (請填代號)顯微鏡。



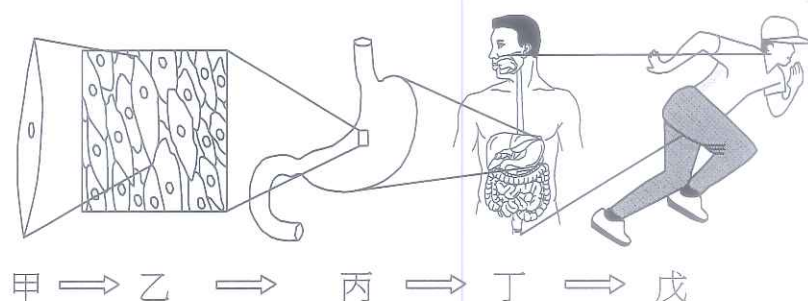
16、瑋姸在玻片上寫上很小的「CD」兩字，若將字母端正放至乙顯微鏡下觀察應可以看到什麼影像？     [26] (假設此兩字母都有出現在同一視野中)。

17、右圖為甲顯微鏡上的兩個物鏡。瑋姸分別在甲顯微鏡使用這兩種物鏡觀察人類血液玻片標本。請幫她比較兩者視野下的影像差異，完成下列表格。     [27]



	視野範圍	視野亮度	紅血球大小	紅血球數量
①鏡頭				
②鏡頭				

右圖為人體的組成層次關係圖。甲~戊代表各層次名稱。請以此圖回答 18~21 題：

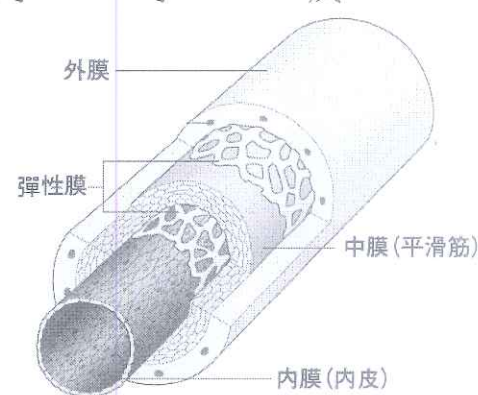


18、請寫出右列層次名稱：乙：     [28]；丁：     [29]

19、植物的身體組成層次與我們類似，但是缺乏圖中的     [30] (請填代號)層次。

20、承上題，(A)葉 (B)下表皮 (C)榕樹 (D)保衛細胞 將上述各構造層次由小至大排列應為     [31] (請以代號作答)

21、右圖為人類手臂內的血管剖面圖。根據此圖的構造，可以判斷血管應屬於何種層次？(請填中文)並寫出你判斷的理由。     [32]



P3



※ 下課鐘響前不得繳卷

姓名：

## 答案卷

一、 單選題：(請將答案按照題號，依序填入答案卷中) (每題 3 分)

題號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案												

二、 非選題：(請將答案按照格號，依序填入答案卷中) (每格 2 分)

格號	1 (請填代號)			2 (請填代號)			7			
答案							變因種類	丙實驗設計		
							A 變因			
格號	3 (請填代號)		4 (請填代號)		5 (請填代號)		B 變因			
答案							C 變因			
							D 變因			
格號	6						E 變因			
答案	結論是						F 變因			

格號	8		9		10 (請填代號)		11 (請填代號)		12 (請填代號)	
答案										
格號	13 (請填代號)		14 (請填代號)		15					
答案					我認為此二細胞中_____ (請填圖中代號) 的數量會不同，在_____ (填 S 或 M) 細胞中會較多。因為_____					

格號	16		17 (請填代號)		18 (請填代號)		19 (請填代號)		20 (請填代號)	
答案										
格號	21									
答案	三種溶液的原始濃度大小應為_____，因為_____									

格號	22			23			27				
答案								視野 範圍	視野 亮度	紅血球 大小	紅血球 數量
格號	24 (請填代號)		25 (請填代號)		26		① 鏡頭				
答案							② 鏡頭				

格號	28		29		30 (請填代號)		31 (請填代號)			
答案										
格號	32									
答案	血管應屬於_____ (請填中文) 層次，因為_____									