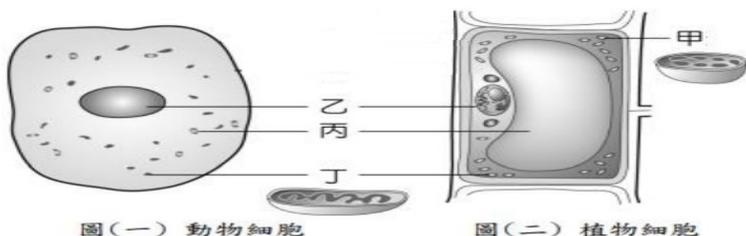


請用黑色墨水的筆寫在答案卷上相應的欄位內，違者扣 10 分

一、單選題：(60%，每題 2 分)

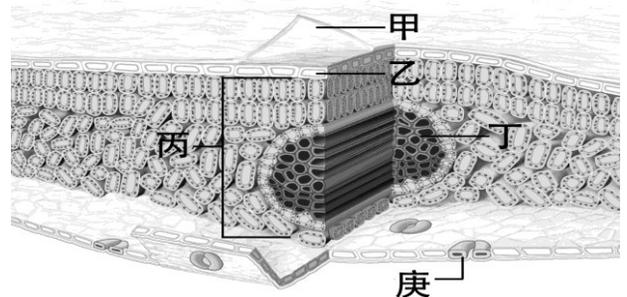
- 請問下列何者的組成層次最高？
(A) 一把帶根的空心菜 (B) 一顆芒果 (C) 一小塊雞胸肉 (D) 一顆水煮蛋。
- 古埃及、美索不達米亞、古印度及中國合稱四大文明古國，這些文明都發源在 () 附近。請問上述空格應填入何者較為適當？
(A) 峽谷 (B) 火山 (C) 沙漠 (D) 河川。
- (甲) 世界上最深的馬里亞納海溝沒有植物存在、(乙) 火山口附近的生物數量極少、(丙) 仙人掌有針狀葉。請問，造成上述三種狀態的主要因素分別為何？
(A) 溫度—水分—陽光 (B) 空氣—陽光—水分
(C) 陽光—溫度—水分 (D) 水分—空氣—陽光。
- 日本 311 大地震當中，奇蹟般沒被海嘯沖倒的「一本松」，被東北災民視為精神象徵。但遺憾的是，這棵老松雖然挺過震災，卻不敵海水浸泡而死。若取出其細胞觀察時，會看到下列何種現象？
(A) 細胞膨脹至破裂 (B) 細胞高度膨脹但沒有破 (C) 細胞脫水萎縮 (D) 細胞沒有異常。
- 如果想要清楚看到陸生植物細胞的細胞膜、壁兩構造分離，應該要把此細胞放入下列何種液體中才能成功？
(A) 清水 (B) 濃糖水 (C) 與細胞質濃度相同之食鹽水 (D) 以上三者都可以。
- 下列有關英國科學家虎克的敘述，何者正確？
(A) 是第一個自製顯微鏡的人 (B) 發現軟木薄片是由許多蜂窩狀小格子所構成 (C) 所觀察到的「細胞 cell」是植物細胞的細胞膜 (D) 根據觀察結果，發表細胞學說。
- 下列哪一種細胞或生物在顯微鏡下觀察時，無法觀察到葉綠體？
(A) 水蘊草的葉 (B) 眼蟲 (C) 表皮細胞 (D) 保衛細胞。
- 下列哪一種生物身體上的構造，並非以蛋白質為主要成分？
(A) 肌肉 (B) 植物的角質層 (C) 大部分的酵素 (D) 頭髮。
- 今有一臺複式顯微鏡，目鏡有 10X、15X，物鏡則有 4X、10X、40X 可供選擇。若想在視野下看到最多細胞，則目鏡和物鏡該如何搭配？
(A) 10X、4X (B) 15X、4X (C) 10X、40X (D) 15X、40X。
- 火力發電係利用燃燒煤礦所產生的熱能，來推動渦輪發電機。請問下列細胞內的哪一個構造，其原理與它最為類似？
(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。



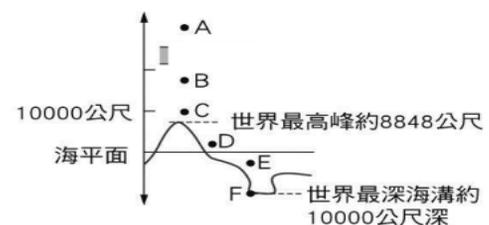
圖(一) 動物細胞

圖(二) 植物細胞

- 下列與養分相關的敘述，何者有誤？
(A) 科學家利用養分燃燒後，水的溫度變化來推算養分具有多少能量 (B) 脂質可存在於皮膚下層，具有保溫的功能 (C) 鈣質可以組成人體骨骼與牙齒 (D) 維生素 A 可以增加身體的抵抗力。
- 若以顯微鏡觀察下圖，葉綠體分布於圖中何處？
(A) 甲丁 (B) 丙庚 (C) 乙丙丁 (D) 甲乙丙丁庚。



- 植物細胞外部常常有細胞壁，關於細胞壁的敘述，下列哪一項錯誤呢？
(A) 位在細胞的最外層，能夠控制物質進出 (B) 能保護細胞，協助細胞維持形狀 (C) 就算把植物細胞放置在清水中，細胞也不至於脹破，是因為有細胞壁的緣故 (D) 就算把植物細胞放置在濃鹽水中，細胞壁也不會縮小。
- 下列與尺度運用相關的敘述，何者有誤？
(A) 處於不同的高度與位置，可以看見的範圍亦不相同，位置愈高，視野會愈狹窄 (B) 若觀測物能以肉眼直接觀察，但因距離遠而看起來很小，可用望遠鏡觀測 (C) 為了正確判斷物體的大小，物體以照片呈現時，應該加上比例尺 (D) 描述物體大小時，必須包括數字與度量單位，而度量單位的選用需考量所描述物體之大小。
- 下列生物與其適應現象，何者正確？
(A) 仙人掌—針狀葉，方便儲水 (B) 水筆仔—胎生苗，適應溪流環境 (C) 蝙蝠—回聲定位系統，聽聲辨位 (D) 鮫鱈魚—能夠發光，有利於在深海尋找另一半。
- 下圖為生物圈範圍示意圖，請問有關「生物圈」的敘述何者正確？
(A) 科學家推測生物圈的範圍大約是在圖中 B 至 E 的範圍內 (B) 圖中 D 區因為在生物圈的範圍內，故每種生物分布極為平均 (C) 圖中 C 區雖然空氣稀薄，但仍可發現細菌的蹤跡 (D) 圖中 F 區因為缺乏陽光，故沒有生物可以在此生活。



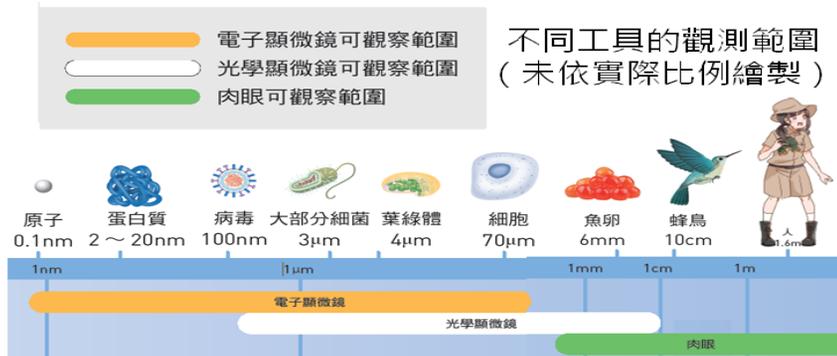
- 下列何者與生命現象有關？
(A) 花開花落 (B) 潮起潮落 (C) 日出日落 (D) 滴水穿石。
- 小蟹在解剖顯微鏡底下觀察寫有「qpbd」的玻片，則視野下所見為何？
(A) pqdb (B) qpbd (C) bdqp (D) qpdb。

背面還有題目

19.關於生物與物質，下列敘述何者正確？

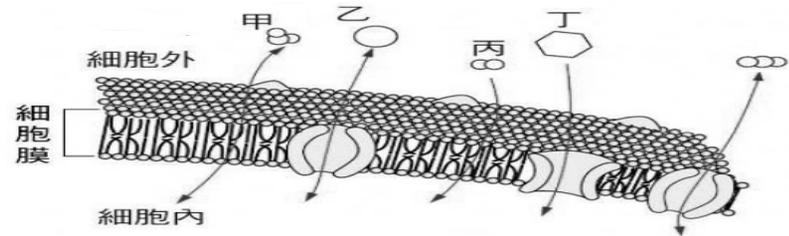
- (A) 生物不是由原子組成 (B) 原子是自然界中常見的物質狀態 (C) 分子是組成物質的基本單位 (D) 澱粉、蛋白質等物質是構成生物體的主要原料。

20.下圖是常用的尺規區間，請根據此圖回答下列問題：

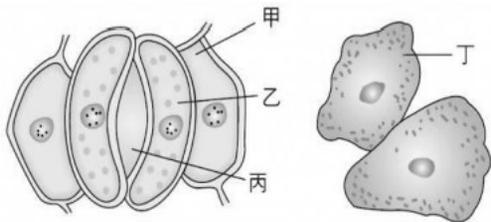


人的紅血球直徑大約為 7 微米，請問它的大小可以用何種儀器觀察？(A) 肉眼 (B) 光學顯微鏡 (C) 電子顯微鏡 (D) 光學及電子顯微鏡都可以。

21.下圖為物質進出細胞的模式圖，試問下列有關圖中物質的敘述何者正確？(A) 甲有可能是水 (B) 乙有可能是澱粉 (C) 丙有可能是礦物質 (D) 丁有可能是氧氣。



22.關於植物表皮細胞、保衛細胞和口腔皮膜細胞的比較，下列何者正確？(A) 三者都有細胞核 (B) 三者都有細胞壁 (C) 甲、乙都有葉綠體 (D) 三者的功能都相同，都是保護生物體內部構造。



營養標示 (每 100g)	
果糖	2g
纖維素	10g
鐵	18mg
水分	70g
蛋白質	0.3g
脂肪	0.2g

23.倩倩在製作蒟蒻果凍的時候，添加了一些果汁以增加甜度及風味，製作的果凍每塊重 300g，經分析後其營養成份如右表，請問吃了一塊自製的果凍後可獲得多少的熱量？

- (A) 11 大卡 (B) 33 卡 (C) 33 大卡 (D) 153 大卡。

24.將食物放在冰箱中保存較不易腐敗，主要原因為何？

- (A) 低溫下細菌無法附著在食物上 (B) 低溫下細菌的酵素活性較低 (C) 低溫下細菌全數被凍死 (D) 低溫下細菌的酵素永久失去活性。

25.當大元想要觀察口腔皮膜細胞，請排出正確的實驗順序：

- 甲.將刮下來的口腔皮膜細胞放在載玻片上；乙.在載玻片上滴一滴亞甲藍液；丙.以牙籤鈍端輕輕刮取口腔兩側的皮膜；丁.蓋上蓋玻片；戊.用吸水紙吸去多餘的染劑。

- (A) 甲乙丙丁戊 (B) 乙丙甲丁戊 (C) 丙乙丁甲戊 (D) 丙乙丁戊甲。

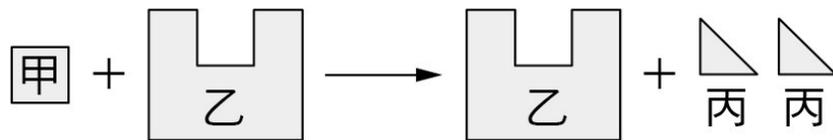
26.酵素具有專一性，請問「專一性」是指什麼意思？

- (A) 一種酵素只能在特定器官中進行反應 (B) 一種酵素只能和特定的受質結合 (C) 一個酵素一次只能和一個受質結合 (D) 一種酵素只能在某一環境下進行反應。

27.綠色植物行光合作用的最主要目的為何？

- (A) 產生氧以供動物呼吸 (B) 釋放出水，以供植物本身行光合作用 (C) 將空氣中的二氧化碳轉變為氧，以平衡空氣中的氧濃度 (D) 製造葡萄糖，供植物本身利用。

28.下圖為青蛙體內某種代謝作用的示意圖，有關此代謝作用的敘述，下列何者錯誤？



- (A) 此作用為合成作用 (B) 甲是受質 (C) 乙是酵素 (D) 丙是產物。

29.某生使用放大倍率為 40 倍的解剖顯微鏡觀察某一圖形，視野下如右圖所示。在不轉動圖形的情况下，若改以目鏡 10X、物鏡 10X 的複式顯微鏡觀察，下列何者最可能是在該倍率的複式顯微鏡視野下觀察到的圖形？

- (A) (B) (C) (D)

30.一般植物行光合作用最先製造的養分為何？

- (A) 澱粉 (B) 脂質 (C) 葡萄糖 (D) 蛋白質。

二、題組測驗：(28%，每題 2 分)

題組一：

君君想做豌豆發芽率的實驗，將大小相當的豌豆 100 顆放入甲、乙、丙、丁四盆相同的容器內，如下表。「+」代表「有」，「-」代表「沒有」，定期測量記錄豌豆發芽的狀況，試回答下列問題：

組別	光線	空氣	水分	環境溫度
甲	+	-	+	攝氏 25 度
乙	+	+	-	攝氏 40 度
丙	-	-	+	攝氏 25 度
丁	-	+	-	攝氏 40 度

1.君君認為「光線可能是影響豌豆發芽率的因素之一」，試問君君的想法應為科學方法中的哪一步驟？(31.)

- (A) 觀察 (B) 參考文獻資料 (C) 形成假說 (D) 分析實驗結果。

2.試問上述哪兩個組別互為實驗組與對照組時，可以確認君君的想法是正確的？(32.)

- (A) 甲和乙 (B) 甲和丁 (C) 丙和丁 (D) 乙和丁。

3.倘若君君以乙和丙兩組來進行實驗，試問其實驗設計是否正確？(33.)

- (A) 不正確，因為操作變因會不只一項 (B) 正確，因為操作變因只有一項 (C) 正確，因為控制變因可以有很多項 (D) 不正確，因為控制變因只能有一項。

題組二：

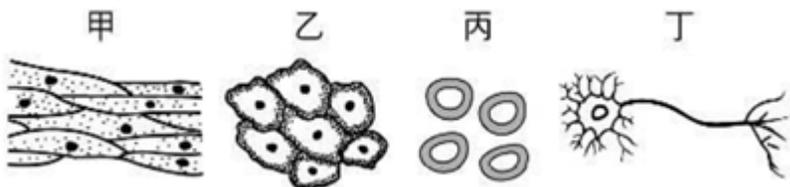
新北市某國中七年級的某班窗台上，飼養著一缸缸的泰國鬥魚，這群小鬥每天看著七年級的學生們開心地在教室裡進行各種活動……。

1.偶爾會遇到不顧老師勸告的學生，在經過觀察的時候「敲打魚缸的玻璃造成魚缸震動，這個時候鬥魚往往受到驚嚇，在魚缸中狂亂的游動著」。請問這件事屬於鬥魚的哪一種生命現象？(34.)

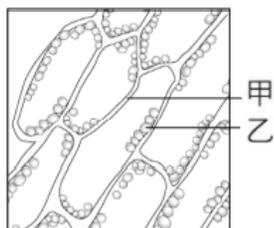
- (A) 代謝 (B) 感應 (C) 生殖 (D) 生長。

2. 鬥魚每天在魚缸內快樂的游動著，需要靠輪流收縮肌肉來達到移動的效果。如果用顯微鏡看這些肌肉部分的細胞，那麼這些細胞的型態應該接近下列何者？（35.）

(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

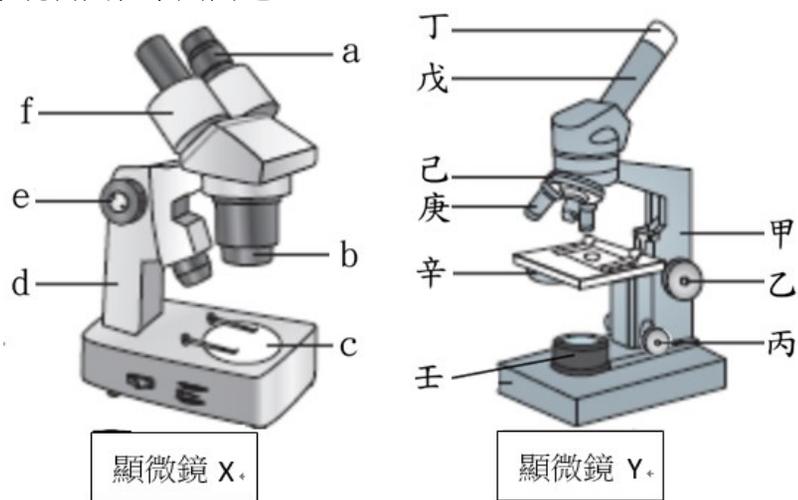


3. 魚缸中同時養著一些水蘊草，當採取水蘊草葉片放到顯微鏡下觀察時，可看到細胞內有一顆顆綠色的顆粒（乙），其名稱為何？（36.）（填國字）



題組三

下圖為兩種不同的顯微鏡圖，請以單選 A.B.C.D 或括號中說明回答下列問題：



1. 阿秀和阿彥想利用顯微鏡觀察一朵小花，若阿秀要觀察葉肉細胞內的葉綠體大小，而阿彥要觀察蝴蝶卵的表面，則最適合他們使用的顯微鏡分別為何？（37.）

(A) 兩人皆為顯微鏡 X (B) 兩人皆為顯微鏡 Y (C) 阿秀為顯微鏡 X，阿彥為顯微鏡 Y (D) 阿秀為顯微鏡 Y，阿彥為顯微鏡 X。

2. 巧巧使用顯微鏡 X 觀察時，發現眼睛對準目鏡後看到的視野有兩個，試問要調整何構造才能使兩眼的視野重合？

（38.）(A) a (B) b (C) e (D) f。

3. 咚咚想要用顯微鏡 Y 觀察細胞，把玻片放上平台後，把光源調好了，低倍率物鏡也對準圓孔，還是看不見細胞，試問咚咚接下來應該做什麼動作才能看到細胞？（39.）

(A) 先調辛、再調壬 (B) 先調乙、再調丙 (C) 先調己，再調辛 (D) 先調己，再調庚。

4. 西西想要使用顯微鏡 Y 觀察物體時，通常需要先將觀察對象進行怎樣的處理呢？（40.）

(A) 用高溫殺菌 (B) 用染劑染色 (C) 浸泡在酒精 (D) 處理的很薄並固定在玻片上。

5. 根據右圖，圖中的人應該是在觀察植物，她所使用的應該是光學顯微鏡中的哪一種？（41.）顯微鏡。

（填中文名稱）



題組四

伶伶一家人慶祝母親節在火鍋店聚餐，美味的鍋內除了有豬肉片、牛肉片外，還放了烏賊、文蛤、明蝦、海帶、芋頭、白蘿蔔和高麗菜。請就敘述回答下列問題。

1. 伶伶一家人吃的火鍋料中，豬肉片是哪一個組成層次？

（42.）(A) 細胞 (B) 組織 (C) 器官 (D) 個體。

2. 媽媽最愛吃的芋頭是哪一個組成層次？（43.）

(A) 細胞 (B) 組織 (C) 器官 (D) 個體。

3. 相較於動物，植物少了哪一個組成層次？（44.）

(A) 組織 (B) 器官 (C) 器官系統 (D) 個體。

三、歷屆會考題：(12%，每題 2 分)

1. 在製作麵包的過程中，可添加澱粉酶、脂肪酶和蛋白酶等酵素，下表為甲~丁四位同學對於三種酵素主成分的說明，哪一位同學的說明最合理？(修改自 109 年國中會考)

(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

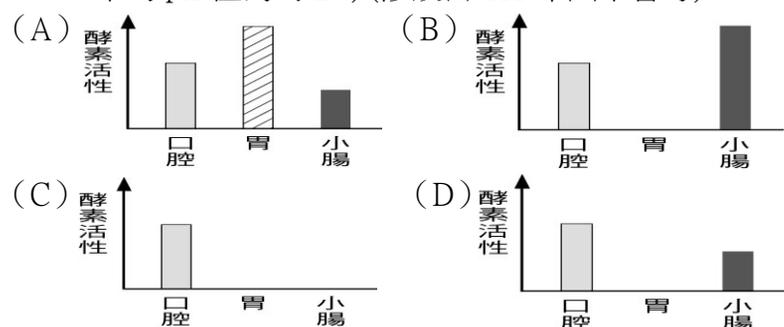
同學 \ 酵素主成分	酵素		
	澱粉酶	脂肪酶	蛋白酶
甲	澱粉	脂質	蛋白質
乙	葡萄糖	脂肪酸	胺基酸
丙	蛋白質	蛋白質	蛋白質
丁	澱粉	澱粉	澱粉

2. 下圖表示蛋白質食物在人體消化道，經 X 物質初步分解為小分子（以○表示）後，再被吸收進入血液的過程。關於下圖中 X 和○的名稱，下列何者正確？(修改自 109 年國中會考補考)

(A) X：酵素，○：胺基酸 (B) X：激素，○：胺基酸 (C) X：酵素，○：脂肪酸 (D) X：激素，○：脂肪酸。



3. 已知某種酵素最適合在 37 °C 及 pH=8 的環境中作用，且在 pH<5 的環境下會被完全破壞。若某人吃下此種酵素，則此酵素在口腔、胃及小腸中的活性大小，下列何者最合理？(提示：食物通過消化器官順序：口腔→胃→小腸，人體胃中的 pH 值約為 2.0)(修改自 111 年國中會考)



4. 一株植物含有不同類型的細胞，以榕樹為例，關於其(甲)可行光合作用的細胞數目與(乙)可行呼吸作用的細胞數目之比較及其原因，下列何者最合理？(修改自 111 年國中會考)

(A) 甲小於乙，因植物的部分細胞不具有葉綠體 (B) 甲大於乙，因植物的部分細胞不具有葉綠體 (C) 甲大於乙，因植物的部分細胞不具有粒線體 (D) 甲等於乙，因植物細胞皆具有葉綠體與粒線體。

還有第 4 頁

◎請閱讀下列敘述後，回答(5)~(6)題：(修改自 109 年國中會考補考)

下列為均均依據科學方法所寫的實驗報告：

初步觀察：放有數枚一元硬幣的水盆裡沒有孑孓生存，但沒有一元硬幣的水盆裡卻有孑孓生存。

提出問題：為什麼放有一元硬幣的水盆中孑孓無法生存？

提出假說：含有一元硬幣的水可能會促使孑孓死亡。

設計實驗步驟：

準備甲、乙兩組相同的水盆，皆倒入等量的純水。僅在甲組中放入 10 枚一元硬幣，乙組則無。甲、乙兩組皆放入 30 隻孑孓，每日皆提供充足的相同食物，待一週後觀察兩組孑孓的存活率。

實驗結果如下表所示：

組別	甲	乙
實驗設計	純水 + 孑孓 + 一元硬幣	純水 + 孑孓
孑孓的存活率	43.3%	40.0%

5.根據上述，均均設計的實驗步驟中，下列何者為控制變因？

(A) 水盆 (B) 純水 (C) 孑孓 (D) 以上都是。

6.根據上述，下列關於均均的實驗結果是否支持他所提出的假說，何者最合理？

(A) 不支持，因為甲、乙兩組孑孓的存活率皆低於 50%

(B) 不支持，因為甲組孑孓的存活率沒有比乙組低

(C) 支持，因為甲組孑孓的存活率沒有比乙組低

(D) 支持，因為甲、乙兩組孑孓的存活率皆低於 50%。

恭喜你已經寫完試卷了，再檢查一遍答案吧！

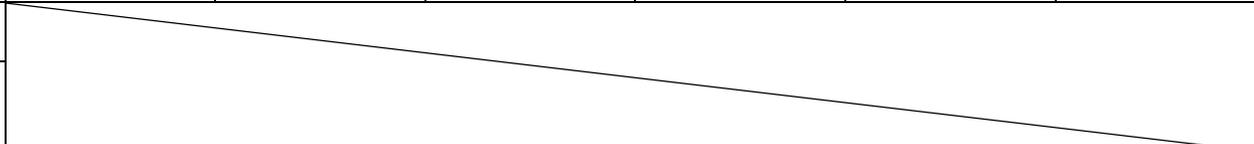
請用黑色墨水的筆寫在答案卷上相應的欄位內，違者扣十分。

答案欄

一、單選題：(60%，每題 2 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	D	C	C	B	B	C	B	A	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	B	A	A	C	C	A	B	D	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	A	C	B	B	B	D	A	D	C

二、題組測驗：(28%，每題 2 分) (填國字-錯字扣 1 分，2 分扣完為止)

31	32	33	34	35	36 (填國字)	37	38	39	40
C	D	A	B	A	葉綠體	D	D	B	D
41 (填國字)	42	43	44						
解剖	B	C	C						

三、歷屆會考題：(12%，每題 2 分)

1	2	3	4	5	6
C	A	C	A	D	B