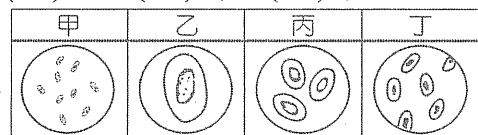


《請將答案照題號順序寫在最後一頁答案欄》

一、單一選擇題（每題2分，共60分）

1. 在地球的下列何處，比較容易發現生物的蹤跡？(A)炎熱、非常乾燥的沙漠 (B)日光充足、溫暖多水的地方 (C)缺乏光線、溫度低、壓力大的海洋深處 (D)空氣稀薄、溫度低的高山地區。
2. 原始的大氣中缺乏氧氣，直到進行下列哪種作用的生物出現後，大氣中的氧氣才漸漸增加？(A)呼吸作用 (B)消化作用 (C)光合作用 (D)運輸作用。
3. (甲)最原始生命起源於海洋(乙)最早的生物可藉著閃電和太陽直接吸收能量(丙)地球形成之初大氣充滿氧氣和氮氣(丁)地球從無生命演變成有生命，從簡單而趨於複雜；上述中哪幾項錯誤？(A)乙丙 (B)甲丁 (C)乙丁 (D)甲丙。
4. 科學方法的第一步驟是下列何者？(A)觀察 (B)提出問題 (C)假說 (D)實驗。
5. 解剖顯微鏡在調整兩眼瞳孔距離，應調節何處？(A)眼焦調整器 (B)眼距調整器 (C)調節輪 (D)目鏡。
6. 使用顯微鏡觀察標本時，下列哪一項組合有因果關係？(A)縮小光圈——視野變小 (B)放大光圈——視野變大 (C)改成低倍鏡時——視野變大 (D)改成高倍鏡時——視野變大。
7. 凡是進出細胞的物質都要通過的門戶是下列何者？(A)細胞核 (B)細胞膜 (C)細胞質 (D)細胞壁。
8. 下列關於細胞置於各種不同濃度的鹽水內會發生的改變，何者正確？(A)動物細胞置於生理食鹽水中時，細胞會萎縮 (B)植物細胞置於低濃度食鹽水中時，細胞會脹破 (C)動物細胞置於高濃度食鹽水中時，細胞會萎縮 (D)水分子滲透通過細胞膜的方式，並不是擴散作用的一種。
9. 下列何者適合使用解剖顯微鏡觀察？(A)螞蟻的觸角 (B)人的口腔皮膜細胞 (C)細菌 (D)病毒。
10. 下列有關酵素的作用，何者正確？(A)酵素的主要成分是醣類 (B)酵素必須在生物體內才能進行反應 (C)酵素的活性會受到溫度、酸鹼性等的因素所影響 (D)酵素在進行代謝反應後會迅速分解。
11. 秀美懷疑自己不是子明的親妹妹，孟昀建議她們去醫院做DNA（遺傳物質）親屬鑑定。請問可以採用那些液體做鑑定？(A)唾液(B)胃液 (C)血液 (D)尿液。
12. 細胞膜是由何種成分構成？(A)纖維素、葡萄糖、蛋白質 (B)醣類、蛋白質、脂質 (C)蛋白質、維生素、礦物質 (D)DNA。
13. 俊逸操作複式顯微鏡觀察口腔皮膜細胞，正確的操作順序為何？(甲)使用60X物鏡觀察(乙)使用10X物鏡觀察(丙)用牙籤鈍端刮取口腔皮膜細胞(丁)在載玻片上滴亞甲藍液。(A)丁丙甲乙 (B)丁丙乙甲 (C)丙甲丁乙 (D)丙丁乙甲。
14. 單細胞生物與多細胞生物的區別在於下列何者？(A)細胞大小 (B)適應環境能力的強弱 (C)產生能量的強弱 (D)細胞是否分工合作。
15. 有關動、植物器官或組織的組成層次，下列何者是正確？(A)根、莖、葉是植物營養組織 (B)肺是動物呼吸組織 (C)胃是動物消化器官 (D)花、果實、種子 是植物營養器官。
16. 下列何者在個體組成的層次上屬於「組織」？(甲)耳朵 (乙)氣管(丙)肌肉纖維(丁)血液。(A)甲乙 (B)丙丁 (C)甲丁 (D)乙丙。
17. 大雄罹患感冒，造成上呼吸道感染，鼻、咽、喉、氣管都發炎。不料數日後連下呼吸道包括支氣管和肺都感染，導致肺炎。請問大雄在生病過程中所感染的部位合稱為何？(A)呼吸組織 (B)呼吸系統 (C)呼吸器官 (D)呼吸細胞。
18. 形形色色的生物為了適應環境都有其特殊的生存本領，有些動物則利用體色與周遭環境相似的保護色來適應環境，有的不僅顏色連外型也會類似周遭環境稱為擬態，下列生物與生存之道的配對，何者錯誤？(A)樹蛙——保護色 (B)尺蠖——擬態 (C)比目魚——保護色 (D)蝙蝠——擬態。
19. 檢測葡萄汁中是否含有葡萄糖，一般用何種試劑測定？(A)碘液 (B)本氏液 (C)氯化亞鈷試紙 (D)亞甲藍液。
20. 有關能量消耗的敘述，下列何者錯誤？(A)工作時需消耗能量 (B)睡覺時需消耗能量 (C)靜坐休息時需消耗能量 (D)全身麻醉的人不需消耗能量。
21. 關於維生素和礦物質的敘述，下列何者錯誤？(A)不能產生能量 (B)在蔬菜、水果中含量較多 (C)維持生物體正常的生理運作 (D)生物體能自己製造，故不需特別攝取。
22. 脫脂牛奶中，除了水之外，主要以何種成分為主？(A)脂質 (B)蛋白質 (C)醣類 (D)維生素。
23. 有關能量的敘述，下列何者錯誤？(A)能量的單位為「卡」 (B)生物在任何時候均需要消耗能量 (C)對人來說，1克的瘦肉所含的能量較10克的高麗菜少 (D)可用燃燒的方式計算熱量。
24. 下列敘述何者錯誤？(A)黴菌中也含有酵素 (B)酵素參與生物體內代謝作用，但本身沒有改變 (C)酵素的種類不同，其功用亦不一樣 (D)酵素在活的酵母菌內才有作用。
25. 我們將食物放在冰箱中儲存，則食物較不易腐敗，主要原因為何？(A)低溫中細菌被消滅 (B)低溫下細菌的酵素活性低 (C)低溫中酵素被破壞 (D)低溫中細菌不易附著於食物上。
26. 酵素具有專一性，請問何謂「專一性」？(A)一種酵素只能在消化道的某一段中進行反應 (B)一個酵素一次只能和一個反應物進行反應 (C)一種酵素只能促進一種反應進行 (D)一種酵素只能在某一溫度範圍內進行反應。
27. 下列實驗活動，何者最適合使用複式顯微鏡？(A)觀察水中的微小生物 (B)觀察豌豆豆夾內種子的數目 (C)觀察花瓣的外形 (D)觀察雞蛋的蛋黃、蛋白、蛋殼等構造。
28. 有關生物利用特殊的方式來適應環境的敘述，下列何者錯誤？(A)仙人掌具有針狀的葉，可以減少水分散失 (B)在貧瘠的土地上，捕蟲植物會分解昆蟲，以補充土壤中缺乏的物質 (C)水筆仔生活在河口地，種子發育為胎生苗 (D)青蛙會利用回聲定位的方式，來辨識周遭環境。
29. 偉晶觀察同一個標本四次，每次只調整物鏡倍率，其他皆未變動，結果如圖。請問視野亮度最暗的是哪一個？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

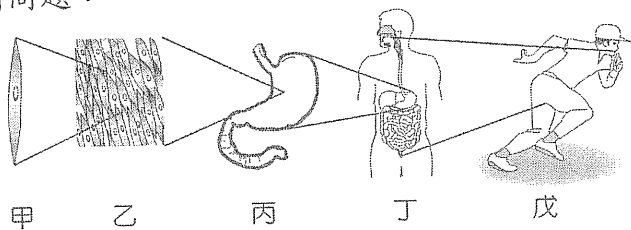


30. 下列物質何者是由細胞構成的？(A)香水百合、韓國草 (B)豆漿、燒餅油條 (C)蜂蜜、黑糖漿 (D)石塊、砂粒。

二、題組（每格1分，共20分）

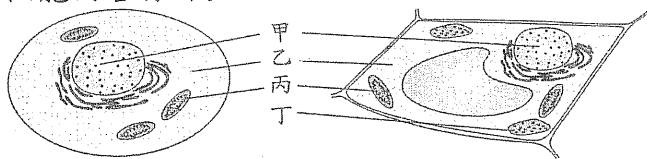
1. 有三瓶溶液：(甲)濃食鹽水(乙)生理食鹽水(丙)蒸餾水。將植物細胞分別置於以上三種溶液中，30分鐘後，觀察植物細胞的變化，則：
- (1)哪一瓶溶液中，植物細胞可以清楚觀察到細胞膜的形狀？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)三者皆不變。
- (2)哪一瓶溶液中，植物細胞可以清楚觀察到細胞脹破的現象？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)三者皆不會。
- (3)一般我們所指的生理食鹽水的濃度，主要是指人體細胞的生理濃度，大約濃度為(A)0.9% (B)9% (C)0.65% (D)3.5%。

2. 如圖所示，這是人體的組成層次，請依圖中代號回答下列問題：



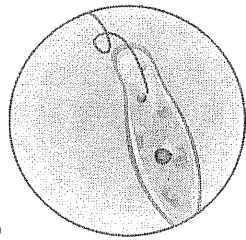
題目	答案
(1)植物主要是缺少相當於圖中的哪一層次？	
(2)由數種功能相同的組織組合在一起，形成的層次為何？	
(3)血管、氣管、皮膚相當於圖中何種層級？	

3. 細胞內含有許多構造，如圖所示：



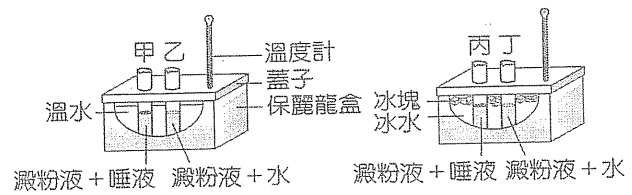
題目	代號	構造名稱
(1)細胞的生命中樞	(1)	細胞核
(2)細胞的能量工廠	(2)a	(2)b
(3)光合作用進行的場所	(3)	葉綠體

4. 小嘉利用複式顯微鏡觀察水中小生物，如圖為10×10倍率觀察時的視野示意圖，請根據此圖回答下列問題。



- (1)觀察時發現，眼蟲往左上方緩緩運動，此時小嘉要往哪一個方向慢慢的移動玻片標本，讓眼蟲來到視野的中央？(A)右上方 (B)右下方 (C)左上方 (D)左下方。
- (2)有些水中小生物運動速度較快，不容易觀察，則應該要如何處理，才可以較容易觀察到？(A)將倍率10×10改為40×10 (B)由小光圈換為大光圈 (C)加快移動玻片的速度 (D)放入棉花或頭髮。
- (3)在下列哪一種放大倍率下，所能觀察到的細胞數目最少？(A)4×15 (B)10×10 (C)10×15 (D)40×10。

5. 宏志以下圖的裝置，探討酵素的作用及影響酵素活性的因素。甲、乙兩試管放在37℃的溫水中，丙、丁兩試管則放在0℃的冰水中，30分鐘後，在四支試管內都加入2mL的本氏液，並隔水加熱，試回答下列問題。



- (1)剛加入本氏液而尚未開始加熱時，甲、乙、丙、丁四支試管的顏色分別為何？(A)藍色、紅色、藍色、紅色 (B)紅色、藍色、橙色、黃色 (C)紅色、藍色、紅色、藍色 (D)均為藍色。
- (2)下列哪一個實驗結果較符合實際狀況？(+表示有顏色變化；-表示沒有顏色變化)

(A)

試管	甲	乙	丙	丁
顏色變化	+	-	-	-

(B)

試管	甲	乙	丙	丁
顏色變化	-	+	-	-

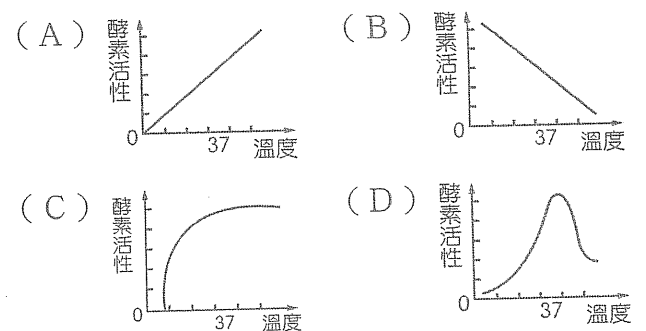
(C)

試管	甲	乙	丙	丁
顏色變化	-	-	+	-

(D)

試管	甲	乙	丙	丁
顏色變化	-	+	+	-

- (3)由裝置中的哪兩個試管，可推論唾液中的酵素能分解澱粉？(A)甲乙 (B)甲丙 (C)乙丙 (D)丙丁。
- (4)下列哪一個曲線，可以表示人體內酵素活性和溫度的關係？



6. 我們每日呼吸和攝食的食物中，含有許多物質是我們身體所需要的，包括(甲)氧氣、(乙)水(丙)葡萄糖(丁)澱粉(戊)脂質(己)胺基酸(庚)蛋白質(辛)礦物質等。試回答下列問題：(請填入代號，複選題，全對才給分)

題目	答案
(1)上述選項中，可提供能量的物質有哪些？	
(2)可直接通過細胞膜的物質有哪些？	
(3)可以藉由細胞膜上的蛋白質通道進入細胞？	

三、填充題（每格2分，共20分）

1. 具有【 (1) 】、【 (2) 】、生長和生殖等生命現象的個體稱為生物，沒有生命現象者，稱為【 (3) 】，如岩石、礦物等。
2. 在實驗過程中，主要的觀察對象，稱為【 (1) 】，另一作為比較之用，稱為【 (2) 】。這兩組除了要試驗的變因不同之外

其餘的變因都必須相同。

3. 科學家們發現動、植物的身體都是由【 】構成的，是構成生物體的基本單位，於是便確立了細胞學說。
4. 細胞的基本構造可分【 (1) 】、【 (2) 】和細胞核三部分。
5. 氣體分子在細胞內外進出是依賴【 (1) 】作用，由濃度高往濃度低的地方移動的現象。若物質為水，則稱為【 (2) 】作用。

【答案欄】

一年 _____班 座號：_____ 姓名：_____

一、單一選擇題（每題2分，共60分）

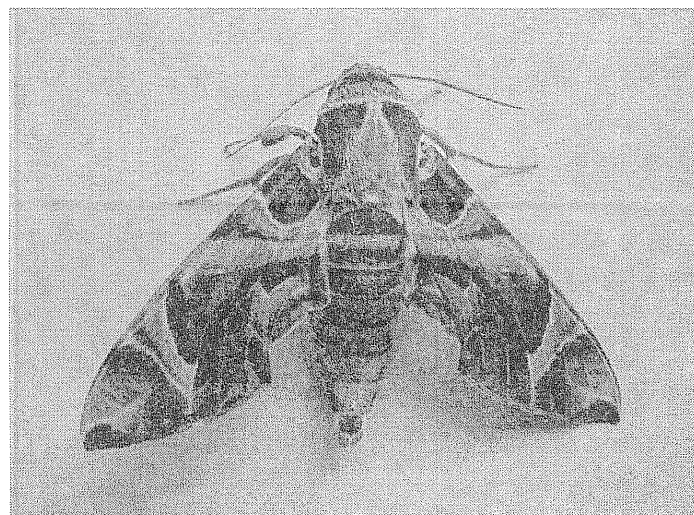
1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30

二、題組（每格1分，共20分）

1 (1)	1 (2)	1 (3)	
2 (1)	2 (2)	2 (3)	
3 (1)	3 (2) a	3(2)b	3(3)
4 (1)	4 (2)	4 (3)	
5 (1)	5 (2)	5 (3)	5 (4)
6(1)	6(2)	6(3)	

三、填充題（每格2分，共20分）

1 (1)	1 (2)	1(3)
2 (1)	2 (2)	
3		
4 (1)	4 (2)	
5 (1)	5 (2)	



還記得.....

大辦公室前的一夾竹桃天蛾幼蟲，讓沙漠玫瑰一夜禿頭

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

二、題組（每格1分，共20分）

1 (1)	1 (2)	1 (3)	
A	D	A	
2 (1)	2 (2)	2 (3)	
丁	丙	丙	
3 (1)	3 (2) a	3(2)b	3(3)
甲	丙	粒線體	丁
4 (1)	4 (2)	4 (3)	
C	D	D	
5 (1)	5 (2)	5 (3)	5 (4)
D	A	A	D
6(1)	6(2)	6(3)	
丁丙戊 己庚	甲乙	乙丙己 辛	

三、填充題（每格 2 分，共 20 分）		
1 (1)	1 (2)	1(3)
代謝	感應	非生物
2 (1)	2 (2)	
實驗組	對照組	
3		
細胞		
4 (1)	4 (2)	
細胞膜	細胞質	
5 (1)	5 (2)	
擴散	滲透	