

命題教師：羅鈞議

一年__班 座號：____ 姓名：

一、單選題：每題 3 分

- () 1. 觀察動、植物細胞時，下列何者為滴加亞甲藍液的作用？(A)使細胞維持原狀 (B)增加細胞的透光率 (C)會與細胞中的澱粉作用而呈現藍色 (D)使細胞中的構造顏色深淺不同。
- () 2. 生物與非生物的區別在於：生物可以表現生命現象。若含羞草被觸摸後其葉子立刻閉合，請問這是屬於生命現象中的哪一種？(A)代謝 (B)生長 (C)感應 (D)生殖。
- () 3. 在研究科學問題時，下列四者的先後順序應該為何？(甲)學說、(乙)實驗、(丙)提出問題、(丁)觀察。(A)甲乙丙丁 (B)丁丙乙甲 (C)乙丁丙甲 (D)丁丙甲乙。
- () 4. 下列何者較不適合使用複式顯微鏡觀察？(A)神經細胞 (B)人的口腔皮膜細胞 (C)細菌 (D)病毒。
- () 5. 仙人掌的葉呈針狀，主要的目的為何？(A)減少水分的蒸散 (B)增加光合作用的速率 (C)可儲存大量的養分 (D)增加水分吸收的面積。
- () 6. 水筆仔的樹枝上常會懸掛著一根一根的筆狀物，請問這些是水筆仔的何種構造？(A)氣生根 (B)生殖器官-果實 (C)變形的莖 (D)水筆仔的幼苗。
- () 7. (甲)實驗時，各種可能會影響實驗結果的因素稱為變因 (乙)實驗中的實驗組和對照組，其控制變因必須完全相同 (丙)操作變因為實驗組和對照組需保持相同的因素 (丁)必須先提出結論，才能分析得知實驗中的應變變因為何。上列有關實驗的變因得敘述，共有幾項正確？(A)1 (B)2 (C)3 (D)4 項。
- () 8. 點燃的酒精燈不用時，如何將火熄滅才是正確的方法？(A)用口吹熄 (B)用濕抹布蓋熄 (C)以燈罩蓋熄 (D)以水澆熄。
- () 9. 下列何者不是進入實驗室應遵守的安全守則？(A)實驗前應先預習活動操作步驟 (B)實驗桌面及地面應保持乾淨，不可有積水 (C)使用藥品前，應先查明標籤，以免誤用 (D)實驗後的廢棄物應全部丟至垃圾桶中，以利快速處理。
- () 10. 有關生物圈的敘述，何者正確？(A)約為海平面上下各一萬公尺的範圍內 (B)生物圈內的環境都差不多，因此可以孕育出豐富的生命 (C)生物通常有著不凡的能力，能適應所有的生存環境 (D)生物圈的範圍含有陸地及水域，但不包含大氣。
- () 11. 小虎在觀察動、植物玻片標本的實驗中，留下一段紀錄：「這些細胞扁平，排列緊密，呈現一格一格的樣子……」，請問這段文字可能是描述下列哪一種細胞？(A)肌肉細胞 (B)口腔細胞 (C)神經細胞 (D)洋蔥的表皮細胞。

- () 12. 小冰正在啃甘蔗，小明想把在學校學到的知識應用在生活上，便對小冰說：「你利用口腔器官來嚼碎植物營養器官——甘蔗」。請問小明所說的這句話對嗎？(A)錯的，口腔屬於組織，不是器官 (B)錯的，甘蔗屬於生殖器官 (C)錯的，口腔與甘蔗都是屬於組織 (D)完全正確。
- () 13. (甲)細胞核含有遺傳物質，為細胞的生命中樞 (乙)液泡為動、植物細胞共有的構造，具儲存的功能 (丙)葉綠體使細胞呈現綠色，能行呼吸作用製造葡萄糖 (丁)粒線體是細胞的胞器，可產生能量。以上關於細胞內各種構造的敘述，共有幾項錯誤？(A)1 (B)2 (C)3 (D)4 項。
- () 14. 若引用海水灌溉農田，為何植物反而會枯死？(A)植物會吸收大量鹽分 (B)根部細胞吸收水分過多，細胞脹破而死 (C)根部細胞水分滲透出來，細胞乾枯而死 (D)根部吸收過多礦物質阻礙光合作用。
- () 15. 細胞膜具有控制物質進出細胞的功能，下列哪一種物質能以擴散作用的方式直接進出細胞？(A)胺基酸 (B)清水 (C)葡萄糖 (D)礦物質。
- () 16. 細胞是生物的基本單位，請問主要是什麼因素會造成大鯨魚與小蝦米之間體型的差異？(A)細胞的大小 (B)細胞的多寡 (C)細胞製造分泌物的多寡 (D)細胞與細胞之間的時間大小。
- () 17. 下列草履蟲與跳蚤的比較，何者正確？(A)草履蟲屬於單細胞生物，跳蚤屬於多細胞生物 (B)一個跳蚤的細胞就能表現所有的生命現象 (C)草履蟲與跳蚤皆有葉綠體能行光合作用 (D)草履蟲與跳蚤皆需要細胞分工合作，才能表現完整的生命現象。
- () 18. 下列有關人體組成層次的相關敘述，何者不正確？(A)血液為器官，包含血漿組織與血球細胞 (B)心臟、肝臟、肺臟與腎臟皆屬於器官的層次 (C)食道、胃、小腸與大腸，四個器官皆為形成消化系統的成員 (D)人體包含了許多器官系統，如消化、呼吸與循環系統等。
- () 19. 細胞大多很微小，若要度量細胞的大小時，使用下列哪一種單位較為合適？(A)公分 (cm) (B)毫米 (mm) (C)微米 (μm) (D)奈米 (nm)。
- () 20. 下列有關虎克對細胞觀察的敘述，何者不正確？(A)虎克使用自製顯微鏡來觀察軟木薄片，並發現細胞 (B)蜂窩狀的小格子並非由完整的細胞組成 (C)虎克是提出完整細胞學說的科學家 (D)虎克觀察的軟木薄片其為已死亡之細胞，部分結構已流失破壞。

二、進階單選題：每題 2 分

**請在閱讀下列敘述後，回答第(1)與(2)題問題：

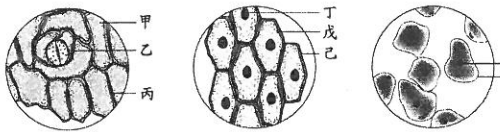
細胞可依構造的差異分為原核細胞和真核細胞兩大類。原核細胞大小約為1~10微米(μm)，由於缺乏核膜，故不具細胞核，遺傳物質直接與細胞質接觸，這也是原核細胞與真核細胞最主要的差別。此外，原核細胞中也缺乏各種由膜構成的微小構造，如液泡、粒線體或葉綠體等。特別是，原核細胞的細胞膜除了可控制物質進出，亦可將養分轉換為細胞所需要的能量。在細胞膜外，原核細胞還具有由肽聚糖構成的細胞壁。科學家將這些沒有細胞核的單細胞或多細胞的低等生物，稱為原核生物，代表者有細菌和藍菌等。

真核細胞的大小約為10~100微米(μm)，具有細胞核與各種有膜的微小構造，但不一定具有細胞壁，科學家將這些具有細胞核的單細胞或多細胞生物，稱為真核生物，代表者包括了植物和動物等。



- () 1. 關於藍菌的敘述，何者正確？
 (A)細胞內無遺傳物質 (B)植物細胞有粒線體，藍菌亦有 (C)植物細胞有葉綠體，藍菌亦有 (D)藍菌具有細胞壁。
- () 2. 關於原核與真核生物的敘述，何者正確？
 (A)細菌是真核生物 (B)人類是原核生物 (C)植物細胞大小應比細菌更大 (D)真核生物的細胞壁外包覆細胞膜，除了可控制物質進出，亦可將養分轉換為細胞所需要的能量。

**利用複式顯微鏡觀察洋蔥表皮細胞、風車草葉片下表皮與人類口腔皮膜細胞，以下為觀察後所畫出的細胞圖，請依圖示，回答下列第(3)與(4)題問題。



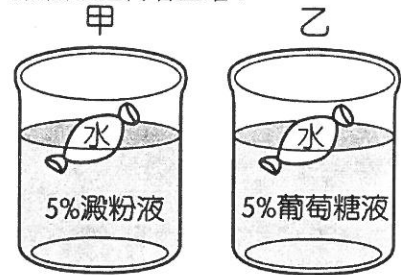
圖(一) 圖(二) 圖(三)

- () 3. 下列有關三種細胞觀察的描述，何者正確？
 (A)人類口腔皮膜細胞不需染色，細胞核即清晰可見，如圖(一)所示 (B)風車草保衛細胞不需染色，就可以清楚看到葉綠體 (C)洋蔥表皮細胞經染色後，亦可見到細胞核與葉綠體 (D)風車草保衛細胞外型為扁平狀，如圖(二)所示。
- () 4. 下表關於三種細胞構造的比較，何者不正確？

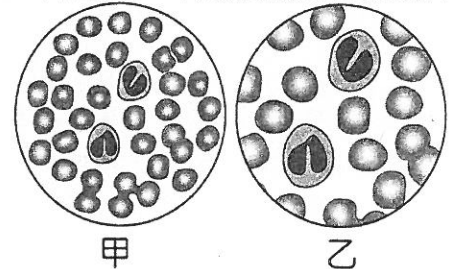
	風車草保衛細胞	洋蔥表皮細胞	口腔皮膜細胞
(甲)細胞核	有	有	有
(乙)粒線體	有	無	無
(丙)葉綠體	有	無	無
(丁)細胞壁	有	有	無

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

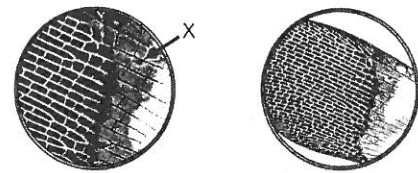
- () 5. 甲燒杯內含有5%澱粉液，乙燒杯內含有5%葡萄糖液，將只含有水的袋子分別放入甲、乙兩燒杯中，如圖所示。已知袋子的膜只能讓水及葡萄糖通過，放置一小時後，下列相關敘述何者正確？



- (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不變 (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未能呈現藍黑色。
- () 6. 小芬利用複式顯微鏡觀察人的血球細胞，使用相同的目鏡，但在兩種不同放大倍率下，所呈現的視野分別為甲和乙，如圖所示。下列相關敘述何者正確？



- (A)在乙中所觀察到的細胞，在甲中均可觀察到 (B)若使用相同的光圈，則甲比乙暗 (C)若玻片往右移，甲的影像會往右移而乙的影像則往左移 (D)若在甲看到模糊的影像，改換成乙就可看到清晰的影像。
- () 7. 若使用複式顯微鏡觀察蟬的翅膀，使用物鏡甲時，視野中所看到的畫面如圖(一)；而改用物鏡乙時，視野中所看到的畫面如圖(二)。下列相關敘述何者正確？



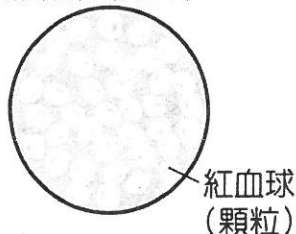
圖(一) 圖(二)

- (A)物鏡甲比物鏡乙短 (B)物鏡甲可觀察到的實際面積較物鏡乙大 (C)物鏡乙可觀察到的細胞數量較物鏡甲少 (D)若想將圖(一)中的X點移到視野中央，應該將蟬翅標本向右上方向移動。
- () 8. 某臺複式顯微鏡的目鏡放大倍率有10X、20X兩種；物鏡放大倍率有5X、10X和40X三種。利用此複式顯微鏡觀察洋蔥表皮細胞，可組合出幾種不同的放大倍率？
 (A)6 (B)5 (C)4 (D)3種。
- () 9. 小新要研究蠶結繭的現象，列出了甲、乙、丙、丁四個敘述，如表所示。若依上述探討生物現象的步驟，有關甲、乙、丙、丁分別屬於哪一步驟的判斷，下列何者正確？

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

(A)甲為提出問題，丙為觀察 (B)甲為觀察，丁為設計實驗 (C)乙為提出假設性的答案，丙為設計實驗 (D)乙為提出問題，丁為提出假設性的答案。

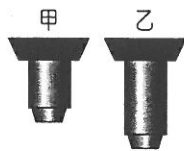
- () 10. 下列何組的食物中含較高比例蛋白質？
 (A)番薯、芋頭 (B)豆腐、優酪乳 (C)青菜、麵條 (D)豬油、香蕉。
- () 11. 用複式顯微鏡觀察洋蔥表皮細胞和蘑菇的菌絲細胞(無法行光合作用之生物)，並比較這兩種細胞的構造。下列敘述何者正確？ (A)兩者皆具有細胞壁及葉綠體 (B)兩者皆不具有細胞壁及葉綠體 (C)兩者皆具有細胞壁，但不具有葉綠體 (D)兩者皆具有葉綠體，但不具有細胞壁。
- () 12. 使用複式顯微鏡觀察已染色的人體血液玻片標本，視野下清晰地看到許多紅血球，卻看不到白血球，如圖所示。已知白血球比紅血球大，則需再利用下列哪一步驟，才最可能觀察到白血球？



(A)移動玻片 (B)放大光圈 (C)滴加蒸餾水 (D)更換高倍物鏡。

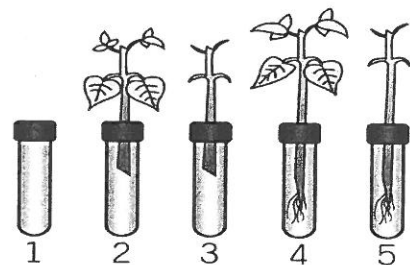
- () 13. 下列有關食物中養分的敘述，何者正確？
 (A)礦物質能提供能量 (B)缺乏維生素A，易造成骨質疏鬆症 (C)缺乏鐵質易造成白血病 (D)缺乏維生素C，易造成牙齦出血。

- () 14. 如圖所示，甲、乙為一臺複式顯微鏡上兩種不同倍率的物鏡。使用此顯微鏡觀察口腔皮膜細胞，按照使用顯微鏡的標準步驟依序開始操作，有關物鏡的轉換及視野亮度的變化，下列敘述何者最合理？



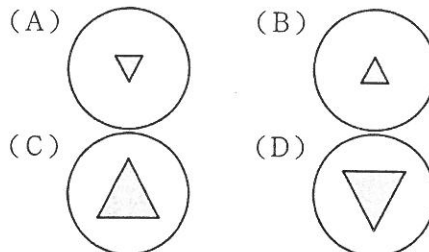
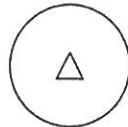
(A)先用甲再轉換到乙，視野亮度變暗 (B)先用甲再轉換到乙，視野亮度變亮 (C)先用乙再轉換到甲，視野亮度變暗 (D)先用乙再轉換到甲，視野亮度變亮。

- () 15. 編號 1 到 5 的五支試管分別為不同的實驗裝置，每支試管皆裝有等量的水，如下圖所示。若要研究「根的有無」和「蒸散作用的速率」之關係，下列何種組合可作為此實驗設計的實驗組與對照組？

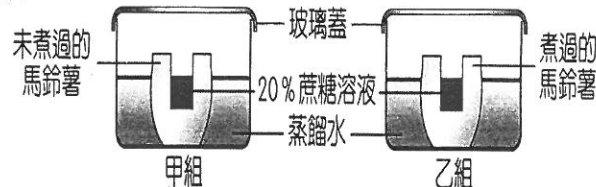


(A)編號 1 和 2 (B)編號 1 和 3 (C)編號 2 和 4 (D)編號 4 和 5。

- () 16. 使用複式顯微鏡作觀察，用 4 倍物鏡看見的影像如右圖所示。若換成 40 倍物鏡觀察，則最可能會看到下列哪一個影像？

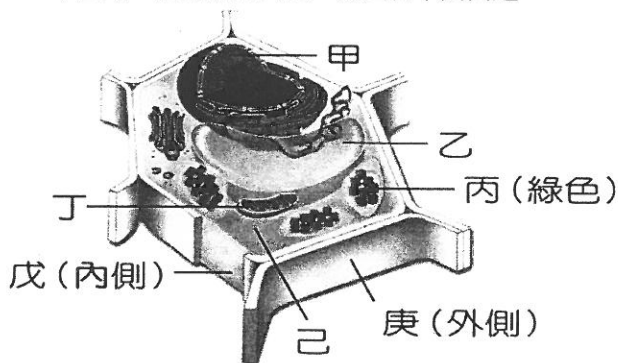


- () 17. 如圖，兩個去皮且挖洞的馬鈴薯，未煮過的放在甲組，有煮過的放在乙組，都在洞中盛裝 20% 蔗糖溶液，並分別置於裝有蒸餾水的容器中。經一段時間後，只在乙組的蒸餾水內明顯測到蔗糖。此兩組有差異的最可能原因是乙組馬鈴薯細胞的下列哪一構造失去功能所造成？



(A)細胞膜 (B)細胞核 (C)粒線體 (D)葉綠體。

**下圖為一個細胞模式圖，試回答下列問題：



- () 18. 試問這是哪一類生物的細胞？
 (A)藍綠菌 (B)動物 (C)植物 (D)以上皆可能。
- () 19. 動、植物細胞都具有哪些基本構造？
 (A)甲、丁、庚 (B)甲、丁、戊、己 (C)甲、丙、丁、己 (D)丙、戊、己。
- () 20. 外觀上可由哪個構造區分動物細胞或植物細胞？
 (A)庚 (B)甲 (C)戊 (D)己。

彰化縣福興國中 108 學年度 第一學期 第一次段考 自然與生活科技 一年級答案卷

一年____ 班 座號：____ 姓名：

一、 單選題：每題 3 分

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
D	C	B	D	A	D	B	C	D	A
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
D	D	A	C	B	B	A	A	C	C

二、 進階題：每題 2 分

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
D	C	B	B	D	A	D	B	C	B
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
C	A	D	A	C	C	A	C	B	A