

國中

南一版

百分百

評量卷

- 掌握命題重點
- 訓練思考能力
- 突破學習盲點
- 提升基本學力
- 充分活學活用
- 締造斐然成績

自然與生活科技 第 1 冊

一上適用



回別	範 圍
1	第 1 章 發現生命的驚奇
2	第 2 章 生物體的組成 (2-1~2-2)
3	第 2 章 生物體的組成 (2-3~2-4)
4	第一次段考 (第 1~2 章)
5	第 3 章 生物體與營養 (3-1~3-3)
6	第 3 章 生物體與營養 (3-4)
7	第 4 章 生物體的運輸作用 (4-1~4-2)
8	第 4 章 生物體的運輸作用 (4-3~4-4)
9	第二次段考 (第 3~4 章)
10	第 5 章 生物體的協調作用 (5-1~5-2)
11	第 5 章 生物體的協調作用 (5-3~5-4)
12	第 6 章 生物體內的恆定性與調節 (6-1~6-3)
13	第 6 章 生物體內的恆定性與調節 (6-4~6-6)
14	第三次段考 (第 5~6 章)
附：解答與說明	



4 718373 770296
建議售價 140 元

南一書局

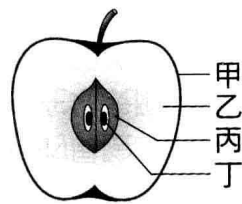
A 部分 基本實力題

配分 70 得分

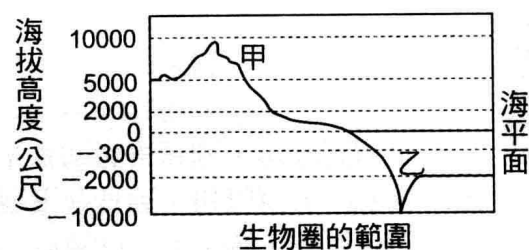
一、選擇題：每題2分，共40分

- () 1. 甲形成學說；乙設計實驗；丙提出假說。以上三者
在研究科學問題時，先後順序應該為何？
(A)甲乙丙 (B)丙乙甲
(C)乙甲丙 (D)丙甲乙
- () 2. 小馬將果園採下的香蕉分為兩堆，其中一堆保持原
狀，另一堆利用特殊的方式催熟，以了解香蕉的成
熟度和甜度的關係。請問：小馬所進行的是科學方
法中的哪一個步驟？
(A)提出假說 (B)實驗
(C)觀察 (D)形成學說
- () 3. 小明觀察水池中的孑孓，發現孑孓常會接近水面處
活動，他認為：「孑孓浮到水面可能是需要空氣」
，這句敘述是屬於科學方法中的哪一個步驟？
(A)進行觀察 (B)提出假設
(C)形成學說 (D)設計實驗
- () 4. 下列何者為無生物？
(A)蝗蟲 (B)鐘乳石
(C)珊瑚 (D)杜鵑花
- () 5. 生物必須具有生命現象，下列何者並不是所有生物
都能表現的生命現象？
(A)代謝 (B)生長 (C)繁殖 (D)運動
- () 6. 小強從山上採集到甲、乙、丙、丁等四種標本，經
加入稀糖水，三天後變化如下：甲出現沉澱，乙變
成混濁，丙完全溶解，丁個體數增加。由此判斷哪
一種最有可能是生物？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
- () 7. 下列何者不屬於生命現象？
(A)綠豆的種子發芽 (B)細菌由一個分裂成兩個
(C)蝌蚪長出後肢 (D)水分擴散進入紅血球
- () 8. 地球上最早出現的生物，較可能的來源為何？
(A)可能與地球同時產生
(B)由生物經有性生殖而來
(C)可能來自其他星球
(D)在海洋中自然發生而來
- () 9. 有關地球形成初期的演變過程，下列敘述哪一項錯
誤？
(A)處於缺乏氧氣的環境下
(B)到處是熾熱的岩漿海
(C)可能常有強烈的閃電
(D)生物釋放水氣凝結成雲層
- () 10. 地球是目前所知太陽系中唯一有生物生存的星球，
地球上生物生存的原因，和下列哪一項敘述最不
相關？
(A)地球上大量的液態水
(B)地球與太陽距離恰當，提供適當的溫度
(C)地球有大氣，提供生物生存所需的氣體
(D)地球表面可能發現隕石撞擊的坑洞
- () 11. 下列為地球環境與生命的演變過程，若按照時間先
後依序排列，下列何者正確？甲人類出現在地球上
；乙地球慢慢冷卻，形成早期的大氣、海洋、河川
；丙地球上最早的生命出現；丁火山活動劇烈，地
表呈熔融狀態。
(A)乙丁丙甲 (B)丙乙丁甲
(C)乙丙丁甲 (D)丁乙丙甲

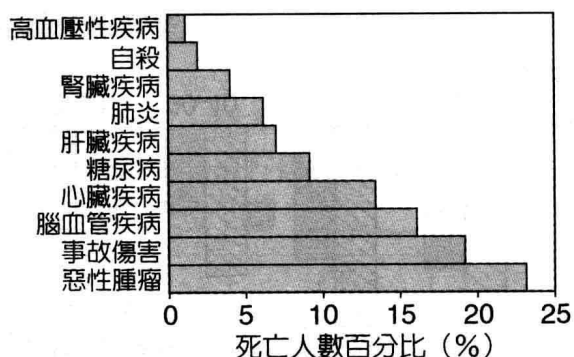
- () 12. 根據科學家推測，在地球形成的過程中，海洋是如
何產生的？
(A)行光合作用的生物出現後，釋放出水累積形成
(B)地球形成時，海洋便已存在
(C)經過閃電以及太陽照射而產生
(D)火山噴發出的水氣遇冷凝結而降下暴雨
- () 13. 若將地球比喻為一顆蘋果，如右
圖所示為其剖面圖，則生物圈是
指圖中何處？
(A)甲 (B)甲和乙
(C)乙 (D)丙和丁
- () 14. 地球上的綠色植物不能生存在下列哪一種環境下？
(A)乾燥的沙漠地帶 (B)溼熱的雨林
(C)水質清澈的淺海 (D)又深又黑的地洞
- () 15. 北極熊體內有一層厚厚的脂肪，此種構造有助於北
極熊適應生存環境中的哪一項條件？
(A)雨量 (B)日照
(C)地形 (D)氣溫



◎ 下圖為生物圈範圍的示意圖，試根據所提供的資料回答下
列 16、17 題：



- () 16. 下列哪一項是限制動物在「甲區域」分布的主要因
素？
(A)氣溫過高 (B)氣壓過大
(C)空氣稀薄 (D)缺乏水分
- () 17. 下列何種生物較不易生存在「乙區域」？
(A)魚類 (B)蝦、蟹
(C)細菌 (D)海藻
- () 18. 下列哪一種動物沒有堅硬的外殼保護柔軟的身體，
但是當遇到敵害時，能夠噴出墨汁趁機逃走？
(A)海龜 (B)水母
(C)獅子魚 (D)章魚
- () 19. 科學家根據目前所發現的證據進行研究，下列有關
地球上原始生命的敘述，何者錯誤？
(A)原始生命起源於海洋中
(B)可以直接利用海水中的養分為生
(C)能行光合作用自製養分
(D)原始生命的結構非常簡單
- () 20. 下圖為某年度臺灣地區十大死亡原因的統計圖。根
據圖中所提供的資料，下列結論何者正確？

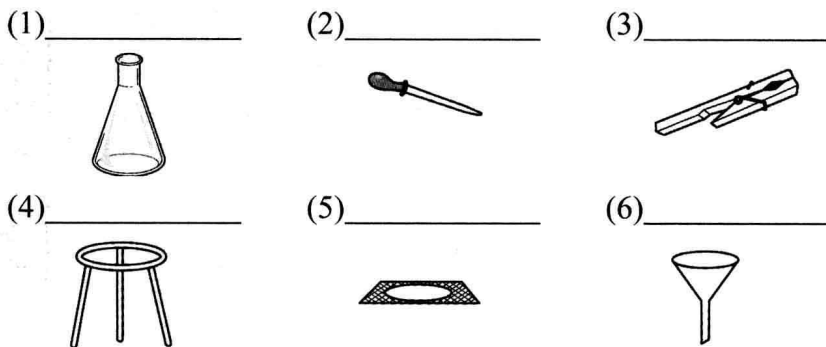


- (A)死於高血壓性疾病的男性人數最多
(B)憂鬱症會引起自殺事件
(C)惡性腫瘤的死亡率高居第一位
(D)糖尿病會引起腎臟病及心臟病

二、填充題：共 30 分

(一)第一部分：每格 1 分，共 12 分

- 下列關於實驗室各種器材的使用與注意事項，正確的打“○”，錯誤的打“×”。
 - () (1) 酒精燈使用完畢後，應立即用口吹熄。
 - () (2) 使用溫度計攪拌燒杯內的溶液，應與杯底留一些距離。
 - () (3) 加熱試管時，試管口不可對著自己或他人。
 - () (4) 在量筒中配製溶液時不可超過 $\frac{2}{3}$ 的量。
 - () (5) 未用完的藥品應直接倒入水槽，不可回收。
 - () (6) 使用滴管時不可倒持，以免液體汙染腐蝕橡皮頭。
- 下列為實驗室常見的實驗器材，請標示出(1)~(6)題正確的名稱：



(二)第二部分：每格 2 分，共 18 分

- 地球和太陽的距離適當，表面溫度適中，具備_____態的水，所以能孕育、發展出生命。
- 科學家將地球上生物生存與活動的範圍，稱為_____，它包含了水域、低層大氣以及部分地表等區域，大約是海平面垂直上、下各約_____公尺的範圍。
- 地球上的生物可得到維持個體生命所需要的空氣、日光、_____及養分，以展現生命現象。
- 原始的大氣中缺乏氧氣，直至以進行何種作用為主的生物出現後，大氣中的氧氣才漸漸增加？
答：_____。
- 小強觀察日常生活中的各種現象：(甲)植物行光合作用製造養分；(乙)蝌蚪長出後肢；(丙)蘿蔔幼苗朝向光源彎曲；(丁)酢漿草的葉片在傍晚時閉合。以上何種屬於生物的感應現象？
答：_____。(填代號)
- 地球大約誕生於_____億年前，在漫長歲月中，經歷無數次的變動，才形成今日的樣貌。
- 在地球上許多能表現出代謝、生長、感應、繁殖等生命現象的物體，稱為_____。
- 地球上大氣組成的演變過程中，主要包括三個階段：(甲)以氫氣、氧氣為主；(乙)以氫氣、氫氣、甲烷、氨為主；(丙)以水氣、二氧化碳、氮氣為主。則其演變的順序由先而後應該為_____。

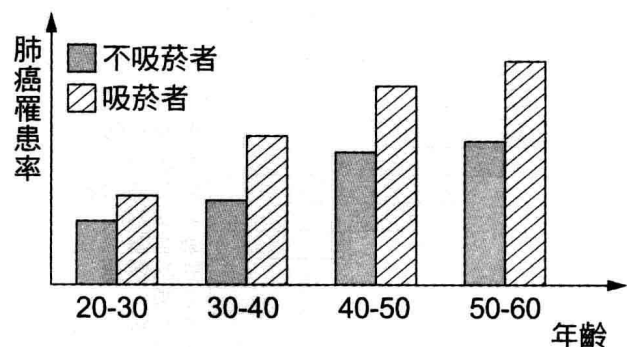
B 部分 基本學力測驗題

配分 30 得分

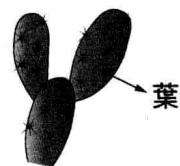
◆選擇題：每題 3 分，共 30 分

- 目前科學家對於「地球的形成與演變的過程」的理論，不可能運用下列哪一項科學探究的技能而得到結論？
 - (A) 形成假說
 - (B) 直接觀察
 - (C) 解釋數據
 - (D) 整理並分析數據
- 海洋探測船進行臺灣東部海域的探測，於深度 300 公尺處發現有烏賊、蝦、蟹、魚等，卻沒有藻類或綠色植物的蹤影。這種現象最主要的原因是什麼？
 - (A) 溫度太低
 - (B) 壓力太大
 - (C) 缺乏陽光
 - (D) 缺乏空氣

- 醫學專家調查臺灣地區 20~60 歲成年男子吸菸與肺癌之關係，統計結果後如下圖所示，試問：由此圖可歸納出什麼結論？



- 吸菸者皆患肺癌
 - 吸菸者比不吸菸者早死
 - 吸菸者患肺癌機率較高
 - 吸菸與不吸菸者於年老皆會患肺癌
- 科學家觀察某種鼠類，牠的一生中幾乎不飲水，皮膚上沒有汗腺，也幾乎不排尿，能將細胞活動所產生的水，大部分又再吸收回去重複利用。根據這些特徵判斷，此種鼠類最可能生活於下列哪一環境中？
 - (A) 沙漠地區
 - (B) 南、北極地區
 - (C) 熱帶雨林
 - (D) 空氣稀薄的高山
 - 臺灣玉山高度約 4000 公尺，一般人到達此地常出現頭暈、嘔吐等症狀，其主要原因為何？
 - (A) 心生恐懼
 - (B) 氣溫太低
 - (C) 氧氣不足
 - (D) 食物不足
 - 生態學家在地底洞穴中發現有無眼小魚、小蝦，但卻找不到綠色植物，主要原因為何？
 - (A) 沒有土壤，植物找不到附著的地方
 - (B) 缺乏充分的光線，植物無法自製養分
 - (C) 含過量的二氧化碳，植物不能行光合作用
 - (D) 無充分氧氣，植物無法行呼吸作用
 - 仙人掌的葉呈針狀，如右圖所示，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
 - 將同一批綠豆種子分成甲、乙兩組，提供充足的水分和空氣條件，下列哪一種處理能證明「綠豆萌芽是否需要光」？
 - (A) 甲組放在陽光下，乙組放在同溫度的黑暗處
 - (B) 甲組放在陽光下，乙組放在冰箱中
 - (C) 甲、乙兩組都放在陽光下
 - (D) 甲、乙兩組都放在黑暗處



- 有關地球形成後的演變，下列敘述何者正確？
 - (A) 目前地球不會再有遭受小岩塊撞擊的風險
 - (B) 整個地球較重的物質大部分都集中在地表附近
 - (C) 許多證據都顯示生命的起源是從陸地開始
 - (D) 地球是經過長時間的演變才有目前多樣化的生物
- 有關動物為了適應環境所發展出的特殊構造，下列何者正確？(甲)企鵝的翅膀特化成鰭狀，有利於在水中活動；(乙)變色龍可以隨環境改變體色，避免被天敵發現；(丙)許多生活於珊瑚礁的魚類體型龐大，以利於躲藏；(丁)仙人掌的莖肥厚，主要為了避免體熱散失。
 - (A) 甲乙
 - (B) 丙丁
 - (C) 甲丁
 - (D) 乙丙

A 部分 基本實力題

配分 70 得分

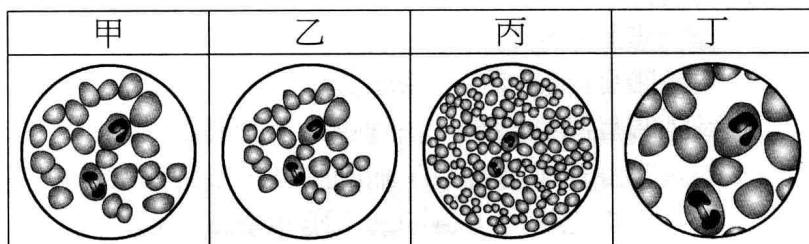
一、選擇題：每題 2 分，共 40 分

- () 1. 下列何者是由細胞所構成的？
(A)百合花、水母 (B)鐘乳石、煤炭
(C)蜂蜜、黑糖漿 (D)石塊、砂粒
- () 2. 三百多年前，英國科學家虎克以自製的顯微鏡所觀察到的軟木栓細胞，其形狀為下列何者？
(A)  (B)  (C)  (D) 
- () 3. 承 2.題，虎克以自製的顯微鏡觀察動、植物和礦物的微細構造，得到什麼結論？
(A)提出細胞學說
(B)發現細胞核的構造
(C)提出「細胞」的名稱
(D)發現動、植物細胞的差異
- () 4. 某臺複式顯微鏡的目鏡放大倍率有 $10\times$ 、 $15\times$ 兩種；物鏡放大倍率有 $4\times$ 、 $10\times$ 和 $40\times$ 三種。小明利用此複式顯微鏡觀察洋蔥表皮細胞，下列何種組合可使他在視野中看到的細胞數目最多？
(A)目鏡 $10\times$ ，物鏡 $4\times$ (B)目鏡 $10\times$ ，物鏡 $10\times$
(C)目鏡 $15\times$ ，物鏡 $10\times$ (D)目鏡 $15\times$ ，物鏡 $40\times$
- () 5. 承 4.題，小明使用複式顯微鏡觀察頭髮的玻片標本，下列四組不同倍數的目鏡與物鏡，哪一組顯微鏡所觀察到的頭髮影像最大？
(A)目鏡 $10\times$ ，物鏡 $4\times$ (B)目鏡 $15\times$ ，物鏡 $10\times$
(C)目鏡 $10\times$ ，物鏡 $40\times$ (D)目鏡 $15\times$ ，物鏡 $4\times$
- () 6. 小明使用的複式顯微鏡有兩個目鏡： $10\times$ 、 $15\times$ ，四個物鏡： $4\times$ 、 $10\times$ 、 $40\times$ 、 $60\times$ ，則這臺顯微鏡共有幾組不同的放大倍率？
(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8
- () 7. 小明進行實驗時，發現顯微鏡的鏡頭髒了，下列哪一項是較佳的處理方式？
(A)換一臺顯微鏡 (B)拿出衛生紙擦拭
(C)拿出手帕擦拭 (D)用拭鏡紙擦拭
- () 8. 下列哪一項實驗活動較適合使用解剖顯微鏡？
(A)觀察保衛細胞的葉綠體
(B)觀察白血球的細胞核
(C)觀察豌豆莢內的種子數目
(D)觀察蒼蠅腳上的細毛
- () 9. 小明在載玻片上寫「b」後，放在複式顯微鏡下觀察，則他所看到的影像為下列何者？（不考慮放大倍率）
(A) p (B) q (C) b (D) d
- () 10. 要鑑別一個細胞是屬於動物細胞或植物細胞時，最簡單而有效的方法是依據下列何者來判斷？
(A)粒線體數目 (B)細胞的大小
(C)細胞壁的有無 (D)液泡的有無
- () 11. 比較洋蔥表皮細胞和鴨跖草保衛細胞的構造，下列敘述何者正確？
(A)兩者皆具有細胞壁與葉綠體
(B)兩者皆不具有細胞壁與葉綠體
(C)只有保衛細胞具有葉綠體
(D)只有洋蔥表皮細胞具有細胞壁

- () 12. 現代醫學常根據遺傳物質 DNA 鑑定的技術，來判斷親子間的親緣關係，遺傳物質 DNA 主要位於細胞的何處？
(A)細胞壁 (B)細胞膜 (C)細胞核 (D)細胞質
- () 13. 使用複式顯微鏡觀察軟木栓細胞，由低倍物鏡轉為高倍物鏡時，在視野中會發現何種變化？
(A)亮度變亮，細胞數目變多
(B)亮度變亮，細胞數目變少
(C)亮度變暗，細胞數目變多
(D)亮度變暗，細胞數目變少
- () 14. 洋蔥表皮細胞和人體口腔皮膜細胞都是扁平狀，這與它們的何種功能有關？
(A)幫助體內物質的運輸
(B)具有保護內部構造的功能
(C)可進行光合作用
(D)具有支持內部構造的作用
- () 15. 小華想要利用解剖刀切割、觀察標本，則應該選用哪一種儀器最恰當？
(A)放大鏡 (B)電子顯微鏡
(C)解剖顯微鏡 (D)老花眼鏡
- () 16. 製作玻片標本時若產生氣泡，應以何種方法除去氣泡較適當？
(A)以鉛筆尖輕壓蓋玻片
(B)用手指壓在載玻片上
(C)換個蓋玻片
(D)換個載玻片
- () 17. 使用複式顯微鏡觀察玻片標本時，若想得到適當的光線應調節哪些部位？
(A)目鏡、物鏡 (B)載玻片、蓋玻片
(C)反光鏡、光圈 (D)粗、細調節輪
- () 18. 使用複式顯微鏡的高倍物鏡觀察玻片標本時，如果視野內的亮度適當，卻仍然看不清楚目標物，應調整什麼構造，使目標物的影像較清晰？
(A)反光鏡 (B)光圈
(C)粗調節輪 (D)細調節輪
- () 19. 下列何者是細胞的發電廠，為產生能量的主要場所？
(A)細胞壁 (B)細胞核
(C)葉綠體 (D)粒線體
- () 20. 榕樹葉片的表皮細胞、葉肉細胞及保衛細胞形狀各異，且功能也不相同，但為何都稱為「細胞」？
(A)因為它們都是虎克發現的
(B)因為它們均具備相同的基本構造
(C)因為它們都是在植物體內發現的
(D)因為它們的大小相似

二、填充題：每格 2 分，共 30 分

1. 生物體構造和機能的最基本單位是_____。
2. 細胞構造中，有細胞的生命中樞之稱的是_____。
3. 小憲用複式顯微鏡觀察同一標本，每次除調整物鏡放大倍率外，其他條件皆未變動，視野影像如下圖所示，試問：下圖何者所使用的物鏡最短？**答：**_____。（填代號）

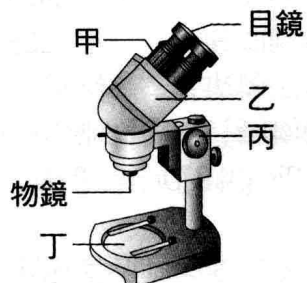


4. 承 3.題，上圖何者的視野最亮？**答：**_____。（填代號）

5. 右圖為製作玻片標本的簡圖，圖中的乙稱為_____。

6. 承 5.題，製作玻片標本時，右圖中的甲與乙應呈_____度角輕輕放下，以避免產生氣泡。

7. 填出下圖解剖顯微鏡各部構造名稱：



甲：_____；乙：_____；
丙：_____；丁：_____。

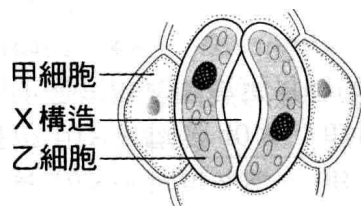
8. 承 7.題，使用解剖顯微鏡時，若要使雙眼視野重合，需使用上圖_____構造調整。（填代號）

9. 使用解剖顯微鏡觀察標本，如果將鏡頭下觀察的毛線向左移時，則視野中毛線的影像會向哪個方向移動？

答：_____。

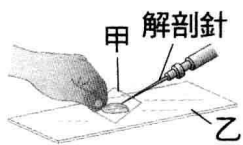
10. 在載玻片上寫「pd」放在解剖顯微鏡下觀察，則視野下看到的影像是_____。（不考慮大小比例）

11. 阿正使用複式顯微鏡觀察鴨跖草葉的下表皮，如下圖所示，試回答下列(1)、(2)題：



(1) X 構造的名稱為_____，是氣體進出的門戶。

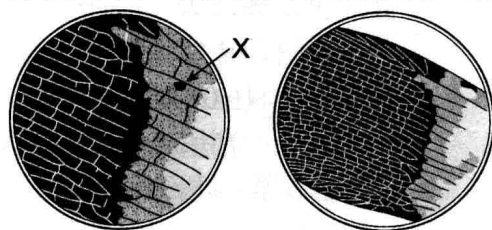
(2) 觀察甲、乙細胞內部構造的差異，發現乙細胞具有_____，所以能行光合作用。



() 4. 下列有關鴨跖草葉片下表皮的「表皮細胞」和人體口腔「皮膜細胞」的比較，何者正確？

- (A)表皮細胞有細胞壁，皮膜細胞沒有細胞壁
(B)表皮細胞沒有細胞膜，皮膜細胞有細胞膜
(C)表皮細胞沒有細胞核，皮膜細胞有細胞核
(D)表皮細胞有葉綠體，皮膜細胞沒有葉綠體

() 5. 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下圖(一)；而改用物鏡乙時，視野中所看到的畫面如下圖(二)。若想將圖(一)中的 X 點移到視野中央，應將標本向哪個方向移動？



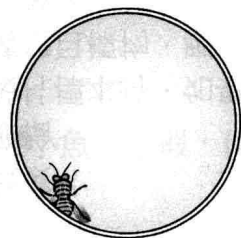
圖(一) 圖(二)

- (A)左上方 (B)右上方
(C)左下方 (D)右下方

() 6. 承 5.題，比較上題的物鏡甲與物鏡乙，下列相關敘述何者錯誤？

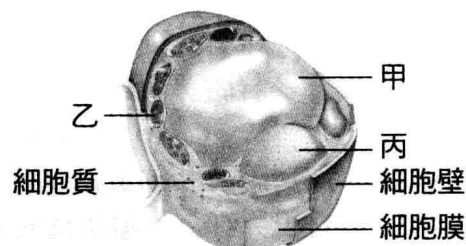
- (A)物鏡甲比物鏡乙長
(B)物鏡甲可觀察到的實際面積較物鏡乙大
(C)物鏡乙可觀察到的細胞數量較物鏡甲多
(D)物鏡乙可觀察到的視野較亮

() 7. 右圖為小明使用解剖顯微鏡觀察蜜蜂時，視野中所見的影像。小明想將蜜蜂移至視野中央，應將蜜蜂往哪個方向移動？



- (A)左上 (B)左下
(C)右上 (D)右下

◎ 下圖為植物細胞模式圖，參考圖中各部分構造的代號，回答下列 8.~10.題：



() 8. 植物細胞中的「甲」構造，具有下列何種作用？

- (A)進行光合作用，製造養分
(B)接收訊息，控制物質的進出
(C)暫時貯存物質，維持細胞形狀
(D)負責將養分轉換為能量

() 9. 植物細胞中的「乙」是綠色的構造，其主要的功能是什麼？

- (A)控制物質進出細胞
(B)控制細胞的代謝
(C)產生細胞需要的能量
(D)進行光合作用製造養分

() 10. 如將上圖的「丙」構造除去，則細胞的哪一種機能會直接受到影響？

- (A)遺傳作用 (B)光合作用
(C)儲存養分 (D)分泌激素

B 部分 基本學力測驗題

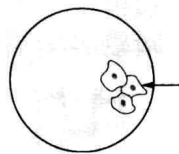
配分 30 得分

◆選擇題：每題 3 分，共 30 分

() 1. 使用複式顯微鏡觀察人體口腔皮膜細胞的玻片標本，下列何者為滴加亞甲藍液的作用？

- (A)使細胞維持原狀
(B)使細胞各個分離，便於觀察
(C)保護細胞內部構造
(D)使細胞中的構造顏色深淺不同

() 2. 大雄在複式顯微鏡低倍鏡下，看到如右圖箭頭所指細胞的影像。如果他想再用高倍鏡看到清晰的細胞，下列三個步驟，其操作順序何者正確？(甲)轉動旋轉盤，使物鏡由低倍鏡轉為高倍鏡；(乙)轉動細調節輪；(丙)移動玻片使細胞位於視野中央。



- (A)甲→乙→丙
(B)甲→丙→乙
(C)丙→甲→乙
(D)乙→甲→丙

() 3. 承 2.題，大雄在 10 倍目鏡和 10 倍物鏡下觀察右上圖的細胞，換用 40 倍物鏡時，卻看不到這些細胞，他應如何操作才能再看到它們？

- (A)改用 60 倍的物鏡
(B)改用較低倍的物鏡
(C)轉動粗調節輪
(D)增加視野亮度

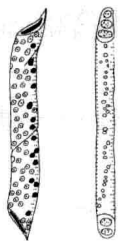
A 部分 基本實力題

配分 70 得分

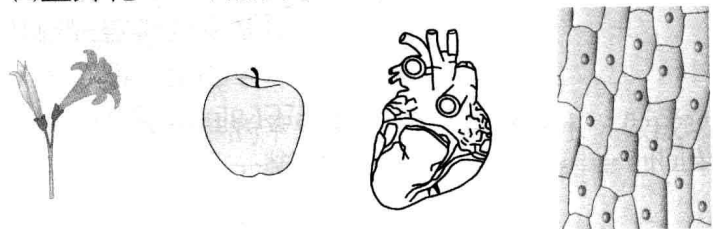
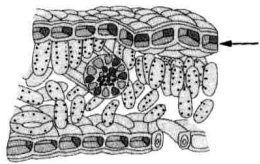
一、選擇題：每題2分，共40分

◎ 小明從校園採集水樣，利用複式顯微鏡觀察水中小生物。請回答下列1.~4.題：

- () 1. 使用複式顯微鏡觀察水中小生物的玻片標本，下列有關複式顯微鏡操作的敘述，何者正確？
(A)目鏡愈長，放大倍率愈大
(B)光線不足，可調整反光鏡使日光直射
(C)標本看不清楚時，可轉動調節輪調整焦距
(D)物鏡倍率愈高，愈容易找到觀察的目標
- () 2. 小明使用複式顯微鏡觀察水中小生物的玻片標本時，若視野的上方較暗，下方較亮，應調節下列哪一部位？
(A)目鏡 (B)物鏡 (C)光圈 (D)反光鏡
- () 3. 使用複式顯微鏡觀察水中小生物，如果目標物向右上離開視野時，你應該將玻片移向何方，才能使目標物回到視野中央？
(A)右上方 (B)右下方
(C)左上方 (D)左下方
- () 4. 小明以複式顯微鏡觀察水中小生物的玻片標本，若所看到的影像模糊不清晰，請問他應如何調整？
(A)轉動細調節輪 (B)調整光圈
(C)調整反光鏡 (D)於載玻片上滴水
- () 5. 小英發現媽媽在製作涼拌黃瓜時，會在切好的小黃瓜上灑一些食鹽，30分鐘後，小黃瓜的周圍就出現了一些水分，請問：這些水分是怎麼來的呢？
(A)小黃瓜吸收空氣中的水氣形成的
(B)食鹽吸收空氣中的水分形成的
(C)由小黃瓜的細胞滲透出來的
(D)食鹽分解小黃瓜的組織細胞產生的
- () 6. 如果將洋蔥表皮細胞放在清水中，水分可自細胞外滲透進入細胞，卻不致於使細胞脹破，這是因為洋蔥表皮細胞具有什麼構造，可以保護細胞、維持細胞的形狀？
(A)細胞膜 (B)細胞質
(C)大型液泡 (D)細胞壁
- () 7. 使用複式顯微鏡觀察植物體某些組織，發現一些中空而細長，且排列成管狀的細胞如右圖，請推測這些細胞的功能最可能是什麼？
(A)輸送水分 (B)儲存養分
(C)光合作用 (D)保護作用
- () 8. 小英買了一大顆高麗菜，打算製作泡菜，她將菜葉洗淨後，灑上了大量的鹽巴。請問：高麗菜葉的細胞可能發生何種變化？
(A)吸水膨脹 (B)脫水並萎縮
(C)不發生變化 (D)吸水膨脹並破裂
- () 9. 人類的生理食鹽水是指濃度0.9%的食鹽水溶液。當血液中加入大量的生理食鹽水時，紅血球細胞可能發生何種變化？
(A)由紅色變成白色 (B)不會變化
(C)逐漸萎縮 (D)逐漸膨脹
- () 10. 小明使用複式顯微鏡觀察洋蔥表皮細胞。在標本玻片上滴加何種液體，可以清楚的觀察到細胞膜？
(A)清水 (B)濃食鹽水
(C)生理食鹽水 (D)亞甲藍液



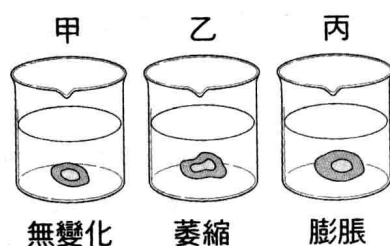
- () 11. 下列哪一種物質無法通過細胞膜進入細胞？
(A)澱粉 (B)二氧化碳 (C)胺基酸 (D)葡萄糖
- () 12. (甲)胃；(乙)表皮細胞；(丙)消化道；(丁)肌肉組織。上列四項構造，由簡單到複雜的層次關係，下列何者正確？
(A)甲→乙→丙→丁 (B)乙→丁→甲→丙
(C)丙→甲→丁→乙 (D)丁→乙→甲→丙
- () 13. 右圖是葉的剖面圖，箭頭所指部分由排列整齊的細胞所構成，則此構造應屬於生物的哪一組成層次？
(A)細胞 (B)組織 (C)器官 (D)器官系統
- () 14. 下列哪一種生物的細胞與細胞之間沒有分工合作的現象？
(A)蝸牛 (B)孔雀魚 (C)變形蟲 (D)蝦子
- () 15. 小明將海裡採集的水母養在裝有蒸餾水的燒杯中，數天後水母全部死亡，其原因何在？
(A)細胞因脹破而死亡
(B)細胞因萎縮而死亡
(C)細胞因缺氧而死亡
(D)細胞因泥沙進入而死亡
- () 16. 下列生物體的構造中，何者的組成層次最高？
(A)一滴血液 (B)一隻蚊子
(C)一顆蘋果 (D)一個豬心
- () 17. 下列哪一項生物構造的組成層次與其他三者不同？
(A)金針花 (B)蘋果 (C)心臟 (D)洋蔥表皮



- () 18. 下列哪一組生物的組成層次中，沒有「器官系統」這個層級？
(A)羚羊、狐狸 (B)黑板樹、茉莉花
(C)斑馬、獅子 (D)蝴蝶、螳螂
- () 19. 下列哪一種生物細胞具有各種功能，可以獨立生存？
(A)新月藻的細胞
(B)人類的口腔皮膜細胞
(C)鴨跖草的保衛細胞
(D)洋蔥的表皮細胞
- () 20. 某生物細胞的細胞質濃度相當於4%蔗糖液，若將此細胞置於未知濃度的蔗糖液中，發現細胞內的水擴散而出，則此蔗糖液的濃度是多少？
(A)等於4% (B)小於4%
(C)大於4% (D)無法斷定

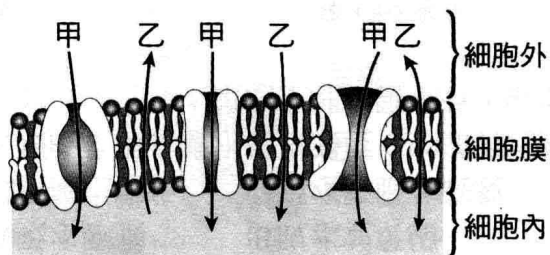
二、填充題：每格2分，共30分

1. 將人類紅血球放入不同濃度的溶液中，細胞變化如下圖所示，請問哪一杯是蒸餾水？答：_____（填代號）。



2. 將胡蘿蔔泡在鹽水中，再用顯微鏡觀察，會發現細胞有萎縮的現象，這是因為：水分進入細胞的速率_____（填>、<或=）水分滲出細胞的速率。

3. 「一家烤肉萬家香」，這種香味四溢的情形是透過何種作用所造成的？**答**：_____。
4. 生物體內的擴散作用包含下圖甲、乙兩種類型，甲是利用細胞膜上特殊的運輸蛋白，乙是直接利用擴散方式穿越細胞膜。試以下列物質的代號回答(1)、(2)題：



(A)澱粉；(B)胺基酸；(C)蛋白質；(D)二氧化碳；(E)氧；(F)葡萄糖。

- (1) 哪些物質能直接藉擴散作用通過細胞膜？

答：_____。

- (2) 哪些物質須利用細胞膜上特殊的運輸蛋白才能通過細胞膜？**答**：_____。

5. 將紅血球置於清水中，水會從細胞外向細胞內移動，此作用稱為_____。
6. 人的血液中含有紅血球、白血球等細胞，在生物的組成層次上，血液屬於何種層次？**答**：_____。
7. 鼻、喉、氣管和肺等器官聯合起來，進行呼吸作用，在生物體制上屬於什麼層次？**答**：_____。
8. 多細胞生物的構造包括數種層次，下列生物體的各種構造，分別屬於何種層次？（以代號作答）

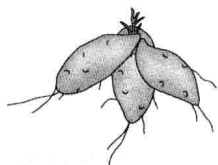
①一顆草莓	②眼睛	③紅血球	④肌肉	⑤葉脈
⑥葉的表皮	⑦小丑魚	⑧心臟	⑨變形蟲	⑩綠豆種子

- (1) 屬於器官層次的有哪些？**答**：_____。

- (2) 屬於組織層次的有哪些？**答**：_____。

9. 小安到外地就讀大學，難得回家，媽媽特地到菜市場買了一些番茄，打算煮一道小安最愛吃的番茄炒蛋。請問：番茄屬於何種層級的構造？**答**：_____。

10. 承9題，媽媽同時也買了一些地瓜，打算煮地瓜稀飯，請問：右圖的地瓜屬於何種層級的構造？**答**：_____。



11. 動物體的組織層次由簡單到複雜分別為：細胞→_____→_____→器官系統→生物體。
12. 下列哪些生物屬於單細胞生物？(A)變形蟲；(B)海葵；(C)珊瑚；(D)草履蟲；(E)新月藻；(F)孔雀魚。**答**：_____。（填代號）

B 部分 基本學力測驗題

配分 30 得分

◆選擇題：每題3分，共30分

- ◎ 實驗室有四臺複式顯微鏡，其鏡頭放大倍率如下表，小強用它們觀察水中小生物的玻片標本，試回答下列1、2題：

顯微鏡代號	目 鏡	物 鏡
甲	15×	10×
乙	15×	40×
丙	10×	40×
丁	15×	4×

- () 1. 觀察同一玻片標本中的纖毛蟲，哪一臺顯微鏡視野裡的纖毛蟲最容易跑出視野外？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
- () 2. 承1題，若你想一次看到最多的纖毛蟲，應使用上表中哪一臺顯微鏡？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

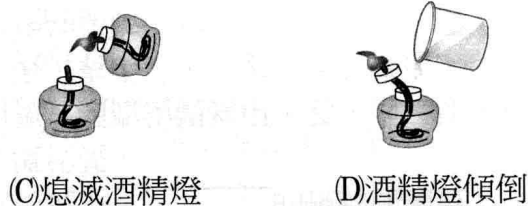
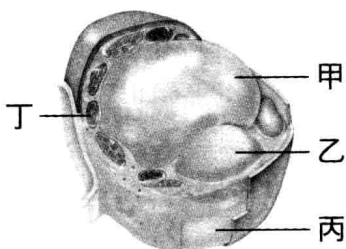
- () 3. 海洋中的大鯊魚與小蝦米，造成其體型差異的主要因素為何？
(A)生物體的細胞大小
(B)生物體的細胞多寡
(C)細胞產生分泌物的多寡
(D)細胞與細胞之間的間隔大小
- () 4. 將原來生活在海水中的海葵移到裝有淡水的水族箱中，數天後發現海葵大量死亡，主要的原因是什麼？
(A)水分滲入細胞內，造成細胞脹破
(B)細胞內的水滲出細胞外，造成細胞萎縮
(C)水質受到重金屬污染，海葵中毒死亡
(D)淡水中的二氧化碳含量較海水中低
- () 5. 有關新月藻及洋蔥的敘述，何者正確？
(A)新月藻的個體由許多細胞構成
(B)洋蔥無法行光合作用自製養分
(C)兩者的細胞均有細胞膜的構造
(D)兩者的細胞均有分工合作的現象
- () 6. 下列有關變形蟲的敘述，何者正確？
(A)無運動的能力
(B)無生長現象
(C)無細胞分工現象
(D)有葉綠體能自製養分
- () 7. 下列有關海葵和草履蟲的比較，何者正確？
(A)草履蟲的單一細胞行使的生理機能較多
(B)草履蟲細胞內的構造無特定的功能
(C)海葵的細胞間，彼此沒有分工合作的現象
(D)海葵的單一細胞可獨立生活
- () 8. 媽媽從市場買了一顆豬心。在生物學上，下列何者與豬心屬於相同的生物體組成層次？
(A)黑板樹的維管束
(B)鴨跖草葉的下表皮
(C)人體口腔的皮膜
(D)番茄的種子
- () 9. 有關生物體組成層次之敘述，下列何者錯誤？
(A)植物葉的表皮與動物的皮膚同為組織層次
(B)植物的莖、葉與動物的心、肝同為器官層次
(C)植物的保衛細胞與動物的精子、卵同為細胞層次
(D)植物的花與動物的肌肉同為組織層次
- () 10. 小明利用複式顯微鏡觀察小生物時，推測某個單細胞生物可能具有運動的功能。請問：小明可能是根據何種特徵判斷的呢？
(A)缺乏葉綠體
(B)表面具有纖毛
(C)缺乏細胞壁
(D)具有細胞膜

A 部分 基本實力題

配分 70 得分

一、選擇題：每題2分，共40分

- () 1. 右圖為植物細胞模式圖，試問綠色植物行光合作用主要是在細胞的哪一種構造中進行？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
- () 2. 承1題，植物細胞的哪一項構造是細胞的生命中樞，若失去則細胞將漸漸死亡？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
- () 3. 下列何者不是孕育地球生命的有利條件？
(A)適宜的大氣 (B)充足的陽光 (C)大量的金屬物質 (D)液態的水
- () 4. 關於使用酒精燈應注意的事項，下列何者正確？
(A)點燃酒精燈 (B)添加酒精



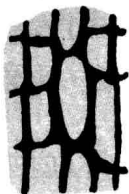
(C)熄滅酒精燈

(D)酒精燈傾倒



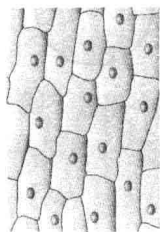
溼抹布

- () 5. 三百多年前，英國科學家虎克利用顯微鏡觀察軟木栓薄片，發現的影像如右圖，此部分應是細胞的什麼構造？



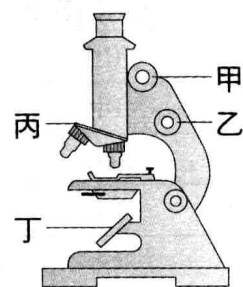
- (A)死細胞的細胞膜 (B)死細胞的細胞壁 (C)活細胞的細胞膜 (D)活細胞的細胞壁
- () 6. 以亞甲藍液染鴨跖草葉片的表皮細胞，在顯微鏡下觀察哪一種構造會變得特別明顯？
(A)細胞核 (B)粒線體 (C)葉綠體 (D)液胞
- () 7. 「小明發現子子經常浮在水面上，他到圖書館查資料發現，子子以尾部的鰓呼吸，於是小明認為子子浮在水面上是為了要呼吸。」在以上的敘述中，小明沒有做到科學探究過程當中的哪一步驟？
(A)觀察 (B)參考文獻資料 (C)提出假說 (D)設計實驗
- () 8. 在下列生物的單一細胞中，何者具有消化、呼吸、排泄、生殖、運動等多種功能？
(A)草履蟲 (B)烏賊 (C)水母 (D)小丑魚
- () 9. 海拔7000公尺以上的山區，動物為何較難生存？
(A)空氣稀薄 (B)氣溫太高 (C)陽光太強 (D)氣壓太高
- () 10. 下列各項何者屬於器官層次？
(A)一顆雞蛋 (B)一粒花生 (C)一滴血液 (D)一株酢漿草
- () 11. 海洋中深度超過300公尺以下，沒有藻類或綠色植物的蹤跡，主要原因是下列哪一項？
(A)壓力太大 (B)空氣稀薄 (C)溫度太低 (D)沒有光線

- () 12. 下列哪一種物質進入細胞的方式和葡萄糖相同？
(A)氧氣 (B)胺基酸 (C)蛋白質 (D)澱粉
- () 13. 下列哪一個生物構造的組成層次最低？
(A)小腸 (B)紅血球 (C)口腔皮膜 (D)氣管
- () 14. 下列何者在生物體組成的層次上屬於「組織」？(甲)胃；(乙)肌肉；(丙)支氣管；(丁)血液。
(A)甲乙 (B)乙丙 (C)乙丁 (D)甲丁
- () 15. 原始的大氣中缺乏氧氣，直至以進行何種作用為主的生物出現後，大氣中的氧氣才漸漸增加？
(A)光合作用 (B)呼吸作用 (C)消化作用 (D)運輸作用
- () 16. 右圖的洋蔥表皮細胞形狀扁平，其功能與下列何者有關？
(A)運送物質 (B)收縮協助個體運動 (C)保護內部構造 (D)製造養分
- () 17. 媽媽從市場買了一塊排骨肉。在生物學上，下列何者和排骨肉不屬於相同的生物體組成層次？
(A)豬的血液 (B)鴨跖草的上表皮 (C)人體口腔的皮膜 (D)水蜜桃內的種子
- () 18. 植物細胞和動物細胞的最大區別在於下列何者？
(A)細胞膜的有無 (B)細胞核的大小 (C)液胞的有無 (D)細胞壁的有無
- () 19. 撕下洋蔥鱗葉的下表皮，滴入濃食鹽水，做成玻片標本在顯微鏡下觀察，可看見下列何種情況？
(A)細胞膜維持原狀，但細胞壁脹破 (B)細胞膜萎縮，而與細胞壁分開 (C)細胞膜和細胞壁都膨脹，使細胞脹大 (D)細胞膜和細胞壁都萎縮，使細胞縮小
- () 20. 臺灣四面環海，某年夏天因為久旱不雨，有人引進海水灌溉農田，結果造成農作物的大量死亡。下列哪一項為較合理的解釋？
(A)植物吸收大量的鹽分，阻塞維管束 (B)植物細胞吸收水分過多而脹破 (C)植物細胞水分大量滲出而萎縮 (D)植物體內礦物質過多，影響光合作用



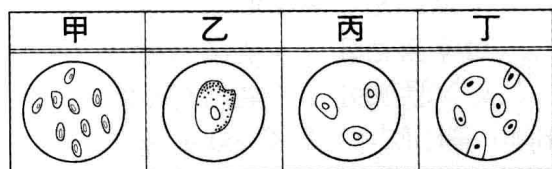
二、填充題：每格2分，共30分

1. 右圖是一臺解剖顯微鏡，由目鏡和物鏡的倍率可推算出此臺顯微鏡的放大倍率為_____倍。
2. 小憲拿了一片載玻片，寫上英文字「bd」，放在複式顯微鏡下觀察，則他所看到的影像應該是英文字_____。
- ◎ 右圖為複式顯微鏡構造圖，試以代號回答下列3、4題：
3. 大雄使用複式顯微鏡觀察玻片標本時，發現視野的上方較暗，下方較亮。請問：他應調節圖中哪一個構造？
答：_____。
4. 大雄使用高倍物鏡觀察玻片標本時，假若影像模糊不清，他應調整圖中哪一個構造？
答：_____。



5. 地球大約在四十多億年前形成，當時的地球呈現熔融的狀態，溫度很高。根據科學家推測，地球上最原始的生命，應該出現在_____中。

6. 小明使用複式顯微鏡觀察同一玻片標本，每次除調整物鏡放大倍率外，其他條件皆未變動，結果如下圖。試問：視野亮度最暗的是何者？**答：**_____。（填代號）



7. 甲生物體；乙細胞；丙器官；丁組織；戊器官系統。試將植物的組成層次由低至高按順序排列。

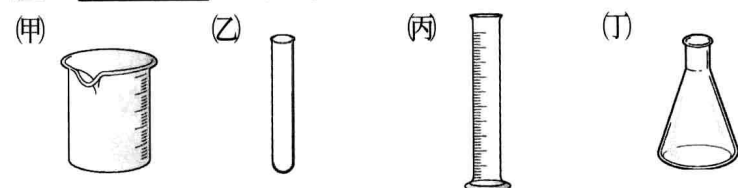
答：_____。（填代號）

8. 小明使用複式顯微鏡觀察鴨跖草葉片的下表皮，發現保衛細胞的細胞質裡有一些綠色顆粒，請問這些顆粒是什麼？

答：_____。

9. 下列為實驗室中的一些器材，請問何者具有精確量取液體體積的功用？**答：**_____；哪一個器材不可加熱？

答：_____。（填代號）



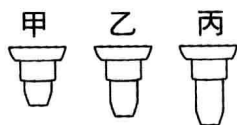
10. 將植物細胞放在清水中，水分自細胞外滲透入細胞，但不致使細胞脹破，是因為何種構造可以保護細胞、維持細胞形狀？**答：**_____。

11. 「含羞草的葉片被碰觸後會迅速閉合」，這屬於生物的何種生命現象？**答：**_____。

12. 有三瓶溶液：甲蒸餾水；乙生理食鹽水；丙濃食鹽水。將紅血球分別置於以上三種溶液中，30 分鐘後，觀察紅血球的變化。哪一瓶溶液中的紅血球會膨脹，甚至破裂？

答：_____。（填代號）

13. 小正所使用的複式顯微鏡上，共有甲、乙、丙三個物鏡，其外觀如右圖所示。則三個物鏡中，_____的視野範圍最大。（填代號）



14. 小明用複式顯微鏡觀察甲、乙、丙三種生物細胞，記錄結果如下表，表中「+」表示有此構造，「-」表示無此構造。植物的保衛細胞應屬於哪一類？**答：**_____。（填代號）

細胞種類	細胞壁	細胞膜	細胞核	葉綠體
甲	+	+	+	+
乙	-	+	+	-
丙	+	+	+	-

- ◎ 有四臺複式顯微鏡，其鏡頭放大倍率如下表，試根據所提供的資料，回答下列 3、4 題：

顯微鏡代號	目鏡	物鏡
甲	10×	10×
乙	15×	10×
丙	15×	40×
丁	10×	40×

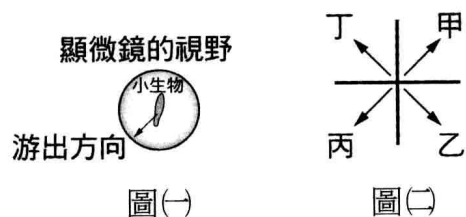
- () 3. 觀察紫背萬年青的下表皮時，哪一臺顯微鏡的視野裡可以看到最多的細胞？

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

- () 4. 觀察校園水池裡的小生物，哪一臺顯微鏡視野裡的小生物最容易跑出視野外？

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

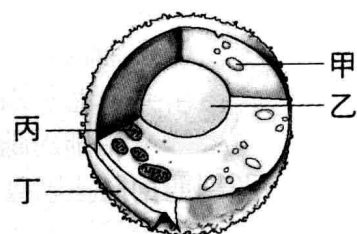
- () 5. 使用複式顯微鏡觀察水中小生物，若發現視野中的小生物往圖(一)所示方向游走，應將載玻片往圖(二)哪個方向移動才可使其重回視野中？



(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

- () 6. 小明想要研究動物細胞產生能量的方式，他應從右圖細胞中取出何種構造進行研究？

(A)甲 (B)乙
(C)丙 (D)丁



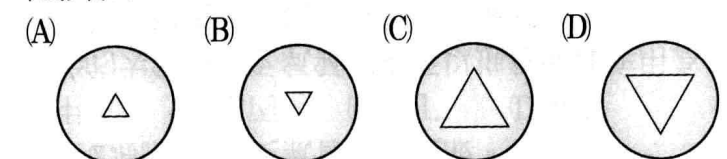
- () 7. 承 6 題，某地區大地震造成多人死亡，身分難以確定，如果想用遺傳物質鑑定技術來確定死者身分，主要取右上圖細胞中的哪一部位來做鑑定？

(A)甲 (B)乙
(C)丙 (D)丁

- () 8. 虎克利用自製的顯微鏡觀察軟木塞切片，他將所觀察到的蜂窩狀的小格子命名為細胞，試問：虎克所觀察到的軟木塞細胞和我們在複式顯微鏡下所觀察的洋蔥表皮細胞，兩者構造相同嗎？

(A)相同，因為兩者都是植物細胞
(B)相同，因為兩者都不具有葉綠體
(C)不相同，因為軟木栓細胞只剩細胞壁
(D)不相同，因為洋蔥表皮細胞沒有粒線體

- () 9. 大雄用複式顯微鏡作觀察，用 10 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種影像？



- () 10. 以複式顯微鏡觀察校園池水中的小生物，常可看到草履蟲，下列有關草履蟲的敘述，何者錯誤？

(A)單一細胞能完成所有的生命現象
(B)單一個細胞可獨立生存
(C)細胞間具有分工合作的現象
(D)細胞內的各種構造有特定機能

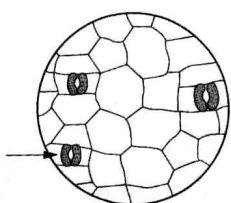
B 部分 基本學力測驗題

配分 30 得分

◆選擇題：每題 3 分，共 30 分

- () 1. 從地球的出現到生命的形成，下列敘述何者正確？
(A)地球形成時，地表上就已充滿海水
(B)地球初期的大氣成分和現今很類似，僅溫度較高
(C)最初的生命可能直接利用海洋中的物質為生
(D)經海底火山的噴發，使地殼從海洋中形成

- () 2. 小明使用複式顯微鏡觀察鴨跖草葉片的下表皮，影像如右圖所示。已知箭頭所指的細胞具有製造養分的功能，請問：該細胞用來製造養分的構造為何？



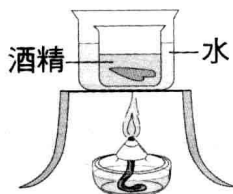
(A)細胞核 (B)液泡 (C)粒線體 (D)葉綠體

A 部分 基本實力題

配分 70 得分

一、選擇題：每題 2 分，共 40 分

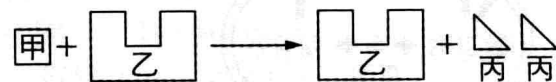
- () 1. 將實驗室中的碘液滴在下列物質中，何者不會呈現深藍色反應？
(A)飯粒 (B)麵包 (C)棉花 (D)饅頭
- () 2. 下列是小明午餐所吃的食物，哪一種食物含有豐富的澱粉？
(A)雞肉 (B)蛋花湯 (C)米飯 (D)大白菜
- () 3. 小強早上吃了一顆水煮蛋及一塊排骨肉，則小強主要可由早餐中獲得何種養分？
(A)醣類 (B)蛋白質 (C)維生素 (D)纖維素
- () 4. 老賴懷疑自己患有糖尿病，他可用何種試劑來驗證尿液中是否有糖的反應？
(A)碘液 (B)澄清石灰水
(C)亞甲藍液 (D)本氏液
- () 5. 小憲買了一罐飲料，含有多種養分，下列哪一種養分不能供應人體能量？
(A)蛋白質 (B)脂質 (C)醣類 (D)鈉
- () 6. 夏天時，放在冰箱外的食物比放在冰箱內的食物容易腐敗，主要的原因是什麼？
(A)冰箱內缺乏光線
(B)冰箱內溫度低，酵素活性低
(C)冰箱內沒有細菌
(D)冰箱外溫度高，酵素活性低
- () 7. 小明在草地上翻滾，因為褲子與草摩擦而沾染了綠色汁液，下列哪一種液體將綠色汁液洗去的效果最好？
(A)醋酸 (B)礦泉水 (C)熱水 (D)熱酒精
- () 8. 葉片的上、下表皮外面包覆一層角質層，請問：角質層的功能為何？
(A)支撐葉片 (B)防止水分散失
(C)行光合作用 (D)讓氣體進出
- () 9. 一般陸生植物的氣孔大多分布於下表皮，推測其主要原因為何？
(A)加速水分蒸發 (B)避免水分過度散失
(C)有利於二氧化碳運輸 (D)有利於氧的逸出
- () 10. 植物行光合作用所釋出的氧是由哪一種物質分解而來的？
(A)葉綠素 (B)水 (C)葡萄糖 (D)二氧化碳
- () 11. 光合作用所需的原料，何者主要是由氣孔進入葉內？
(A)水 (B)氧氣 (C)二氧化碳 (D)日光
- () 12. 摘一片彩葉草葉子，把葉子上綠色部分與非綠色部分分別作記號，經檢測發現只有綠色部分有澱粉存在，這證明光合作用與下列何者有關？
(A)葉綠素 (B)二氧化碳
(C)水 (D)光
- () 13. 自然界的綠色植物透過光合作用的過程，將來自太陽的能量儲存在何種物質中？
(A)葡萄糖 (B)氧氣 (C)水 (D)二氧化碳
- () 14. 「測定光合作用產物」的實驗裝置如右圖。在實驗中，葉片放在酒精中隔水加熱的目的是什麼？
(A)酒精比水容易煮沸
(B)酒精可保持葉色翠綠
(C)酒精的沸點比水高
(D)酒精可溶解葉綠素



- () 15. 榕樹、黑板樹等綠色植物的葉脈缺乏何種功能？
(A)運輸水分 (B)運輸養分
(C)行光合作用 (D)支持葉片
- () 16. 天竺葵行光合作用製造養分，不需要下列哪一個條件？
(A)二氧化碳 (B)氧 (C)水 (D)光
- () 17. 海洋表層有許多浮游性的綠色藻類，如果因原油污染導致這些藻類大量死亡，將對大氣中的氣體造成何種影響？
(A)氧含量增加 (B)臭氧含量增加
(C)二氧化碳含量增加 (D)水蒸氣含量增加
- () 18. 比較相同重量的甲食物與乙食物，發現甲食物含有較多的「卡」，則甲食物比乙食物：
(A)對人體較有益 (B)體積較大
(C)含能量較多 (D)含養分較多
- () 19. 在實驗活動時，要使試管中的澱粉液產生「淡藍→綠→黃→橙→紅」的顏色變化，需要下列哪些步驟？
(A)加水；(B)加本氏液；(C)加碘液；(D)加熱；(E)加唾液。
(A)戊乙丁 (B)戊乙甲
(C)丙丁 (D)乙丁丙
- () 20. 植物光合作用包括光反應和暗反應兩個階段，其中的暗反應包括下列哪些過程？
(A)甲乙 (B)乙丙 (C)甲丙 (D)乙丁

二、填充題：每格 2 分，共 30 分

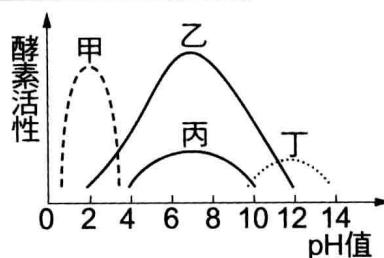
1. 在一包洋芋片的包裝袋上，如右表的營養標示，請你算算看這包洋芋片含有多少大卡的熱量？**答：**_____。
2. 維生素中的_____和視覺有關，如果缺乏，會造成夜盲症；而_____和鈣的吸收有關，有助於預防骨質疏鬆症。
3. 酵素可將物質分解成更小的產物，下圖為酵素的作用示意圖，試問圖中的哪一物質可代表酵素？**答：**_____。
(填代號)



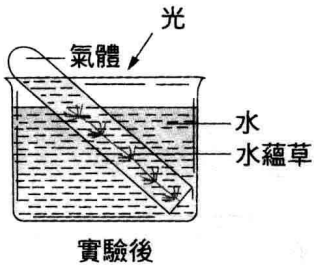
4. 甲、乙、丙、丁四支試管內的液體可能含有葡萄糖，小明以本氏液檢驗試管內的液體，隔水加熱後，結果如下表，其中不含葡萄糖的是_____，而葡萄糖濃度最高的是_____。
(填代號)

試管	甲	乙	丙	丁
顏色	橙	綠	藍	紅

5. 有些水果含有可分解蛋白質的酵素，加入這些酵素可使牛肉軟嫩。右圖為在 25℃ 時不同 pH 值下，四種此類酵素甲、乙、丙、丁的活性大小。若牛肉置於 25℃ 的中性環境中，則加入等量的哪一種酵素，可使牛肉最快變軟嫩？**答：**_____。
6. 葉片上的_____是由莖延伸而來的運輸構造，能輸送水分和養分。葉肉細胞內的綠色顆粒是_____，為葉行光合作用的主要場所。

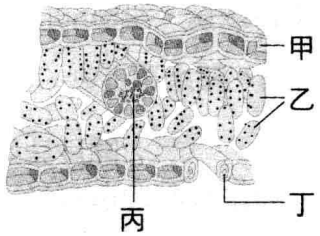


7. 將水蘊草放入裝滿水的試管，並倒置於裝滿水的燒杯中，如右圖所示。注意使試管內無氣泡並放置於光照下，一段時間後，試管中的水位下降，表示有氣體產生，此氣體的主要成分是什麼？**答：**_____。
它是光合作用時分解_____所產生的。



8. 葉片上的_____是水分散失及二氧化碳進入的門戶，其大小由兩個_____細胞調節。

9. 右圖是葉的橫切面圖，可將根部水分運輸到葉的構造是哪一部分？**答：**_____。（填代號）



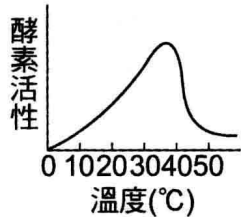
10. 承 9.題，圖中甲、乙、丙、丁所示的部位，哪些能進行光合作用？**答：**_____。（填代號）

B 部分 基本學力測驗題

配分 30 得分

◆選擇題：每題 3 分，共 30 分

() 1. 右圖為某生物體內酵素活性變化的示意圖。下列關於此酵素的敘述，何者最恰當？



- (A)不可能為人體內的酵素
- (B)此酵素的活性不受溫度影響
- (C)此酵素約在 30 °C ~ 40 °C 時活性最佳
- (D)此酵素在 40 °C 時會失去活性

() 2. 小明將甲、乙試管內容物裝妥，並置於裝有溫水的保麗龍盒中 40 分鐘後，各加一滴碘液於試管中，其實驗處理及結果如下表。此實驗結果可支持下列哪一項敘述？

試管	內容物	碘液測試結果
甲	澱粉液 + 唾液	黃褐色
乙	澱粉液 + 水	藍黑色

- (A)唾液中含有葡萄糖
- (B)水可使澱粉液呈藍黑色
- (C)將水溫升高會減少反應時間
- (D)唾液中含有可將澱粉轉化的物質

() 3. 小強設計光合作用實驗，裝置如右圖所示，甲葉片用鋁箔遮住，置於光照下。三天後，摘取葉片放在酒精中隔水加熱，再取出測試碘液反應，結果甲葉片呈黃褐色，而乙葉片呈藍黑色，根據這個結果，小強可得到下列哪一結論？



- (A)光合作用需要葉綠素才能製造澱粉
- (B)光合作用需要光才能製造澱粉
- (C)光合作用需要水才能製造澱粉
- (D)光合作用需要氧才能製造澱粉

() 4. 下列四種食物質量相同時，何者所提供的能量最多？（“+”數愈多，表示成分含量愈多）

食物	醣類	蛋白質	脂質	維生素	礦物質	水
甲	+++					+
乙		+++	+		++	+
丙	+	+	+	+	+	+
丁		++	+++	+		+

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

() 5. 關於光合作用的敘述，下列何者錯誤？

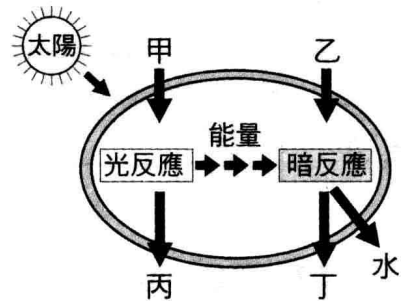
- (A)光反應一定要有光才能進行
- (B)暗反應一定要在黑暗中進行
- (C)所釋放出的氧來自於水的分解
- (D)光合作用的過程中需要吸收能量

() 6. 在地球上可以進行下列反應的生物，它們應該有何種共通性？



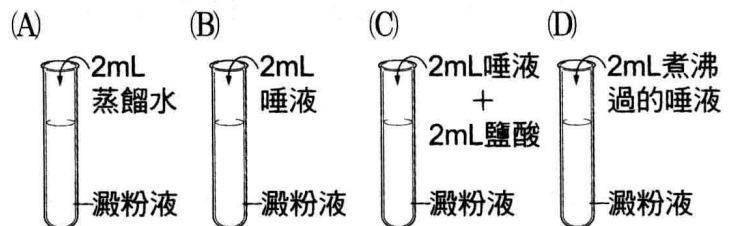
- (A)一定生長在雨量豐沛的地方
- (B)一定生長在有光照的地方
- (C)一定有運動的現象
- (D)一定生長在缺氧的地方

() 7. 根據下圖中光合作用反應的過程，下列敘述何者錯誤？

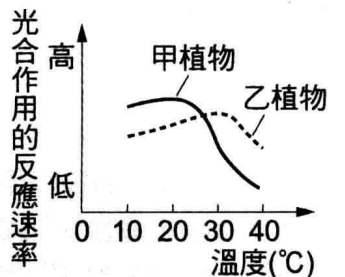


- (A)甲是光合作用的原料之一，來自根部吸收
- (B)暗反應需要利用來自光反應所獲得的能量
- (C)丙物質可提供生物細胞行呼吸作用
- (D)光合作用將太陽能轉換儲存於丙物質中

() 8. 取四支試管，各加入 2 mL 的澱粉溶液，然後再分別加入如下圖試管之溶液；經 30 分鐘後，取每一試管內的溶液 2 mL，加上本氏液後加熱，則哪一試管內的溶液會變橙紅色？



() 9. 右圖為在不同溫度下，甲、乙兩種植物光合作用的反應速率變化圖，則下列敘述何者正確？



- (A) 10 °C 時，乙植物光合作用的反應速率較甲植物高
- (B) 30 °C 時，甲植物光合作用的反應速率較乙植物高
- (C)單位時間內，乙植物在 30 °C 產生的醣類較在 20 °C 多
- (D)單位時間內，甲植物在 30 °C 產生的醣類較在 10 °C 多

() 10. 下列有關酵素作用的敘述，何者錯誤？

- (A)酵素的主要成分是蛋白質
- (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、酸鹼性等因素所影響
- (D)酵素在進行代謝反應後，本身並沒有分解

A 部分 基本實力題

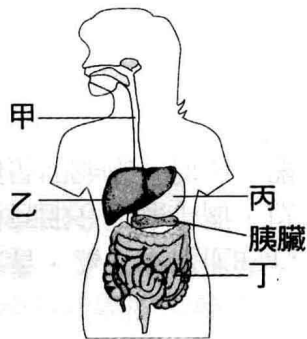
配分 70 得分

一、選擇題：每題 2 分，共 40 分

◎ 下表為小明今天中餐所吃的各種食物明細表，根據他的飲食紀錄，試回答下列 1.~3.題：

菜單：白飯、豬排、菠菜、蛋花湯
飲料：牛乳

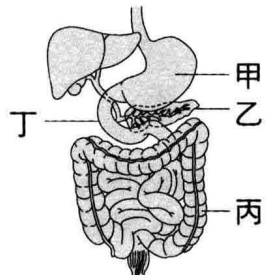
- () 1. 小明所吃的下列哪一種食物含有豐富的纖維素？
(A)豬排 (B)牛奶 (C)白飯 (D)菠菜
- () 2. 小明中餐吃了豬排，下列何者可以消化豬排中的蛋白質？
(A)唾液 (B)膽汁 (C)胃液 (D)大腸黏液
- () 3. 小明懷疑所喝的牛奶裡面可能摻了澱粉，他可利用下列何種試劑檢測？
(A)碘液 (B)本氏液
(C)亞甲藍液 (D)澄清石灰水
- () 4. 下列何者不是人體的消化腺？
(A)唾腺 (B)膽囊 (C)胰臟 (D)肝臟
- () 5. 右圖為人體消化系統示意圖，圖中何者不具有分泌消化液的功能？
(A)甲 (B)乙
(C)丙 (D)丁
- () 6. 王老先生因為生病而將膽囊切除，則他的飲食中應盡量減少攝取下列何種食物？
(A)五穀類 (B)油脂類
(C)蔬果類 (D)魚、肉類
- () 7. 在人體消化管中，下列三種養分依開始被分解的先後順序排列應為何？(甲)脂質；(乙)澱粉；(丙)蛋白質。
(A)甲乙丙 (B)甲丙乙 (C)乙丙甲 (D)丙甲乙
- () 8. 下列關於人體消化器官與其消化作用的敘述，何者正確？
(A)蛋白質在胃中被吸收
(B)脂肪在胰臟中被分解
(C)水分主要由大腸吸收
(D)肝臟分泌的消化液沒有酵素
- () 9. 人體小腸內壁有許多突起的絨毛，下列哪一種養分無法被絨毛所吸收？
(A)葡萄糖 (B)脂肪酸 (C)麥芽糖 (D)胺基酸
- () 10. 關於人體膽汁的製造及作用地點，下列敘述何者正確？
(A)由肝臟製造，在膽囊進行作用
(B)由膽囊製造，在小腸進行作用
(C)由小腸製造，在膽囊進行作用
(D)由肝臟製造，在小腸進行作用
- () 11. 學校營養午餐有米飯、青菜、豆腐及雞腿，這些食物在人體內消化時，通過消化管的順序為何？
(A)口腔→食道→小腸→胃→大腸→肛門
(B)口腔→食道→胃→小腸→大腸→肛門
(C)口腔→食道→小腸→大腸→胃→肛門
(D)口腔→食道→胃→大腸→小腸→肛門
- () 12. 老年人、孕婦由於較少運動，排便困難，應該多吃哪些食物，增加腸部蠕動？
(A)香蕉、西瓜 (B)馬鈴薯、芋頭
(C)蘆筍、芹菜 (D)麵包、包子



- () 13. 下列哪一種動物具有囊狀的消化腔？
(A)蚯蚓 (B)蝗蟲 (C)海葵 (D)麻雀
- () 14. 為什麼倒立的人仍能吃喝，並將食物送入胃裡？
(A)靠消化管肌肉收縮
(B)靠消化液的溶解
(C)靠地球引力的作用
(D)靠擴散及滲透作用
- () 15. 有關人類的消化途徑：(甲)蛋白質在酸性環境中分解；(乙)澱粉初步分解；(丙)絨毛吸收養分；(丁)脂質的分解。依次序排列是：
(A)甲乙丙丁 (B)乙甲丁丙
(C)丁甲乙丙 (D)丁乙甲丙
- () 16. 有關人體消化構造與功能的配對，下列何者有誤？
(A)牙齒——咀嚼和咬碎食物
(B)舌——將食物和唾液混合
(C)小腸——吸收纖維素
(D)大腸——吸收水分
- () 17. 關於人體消化管的肌肉蠕動，下列敘述何者錯誤？
(A)使食物在消化管中移動
(B)使食物和消化液充分混合
(C)增進酵素的作用速率
(D)促進酵素的形成
- () 18. 原野上的牛、羊等草食性動物只要吃草便能獲得足夠的能量，其主要原因為何？
(A)牙齒較為發達，可磨碎食物
(B)消化管中含有幫助纖維素分解的酵素
(C)能自行製造可產生能量的養分
(D)腸道有較強的吸收能力
- () 19. 米飯剛入口時並沒有甜味，但咀嚼久了，就會產生甜味，主要原因為何？
(A)唾液中含有酵素可使澱粉轉變為糖
(B)米飯中的澱粉本身具有甜味
(C)咀嚼會刺激唾腺分泌葡萄糖，產生甜味
(D)牙齒咀嚼可將澱粉分解成小分子的糖
- () 20. 一般吃壞東西而拉肚子，主要是因為消化管中哪一個部位的水分吸收減少所致？
(A)食道 (B)胃
(C)小腸 (D)大腸

二、填充題：每格 2 分，共 30 分

1. (A)唾液；(B)胃液；(C)膽汁；(D)胰液；(E)腸液。以上哪些消化液可以幫助澱粉分解，轉變成人體可吸收的小分子？
答：_____。
2. 承 1.題，在小腸內進行作用是哪些消化液？答：_____。
3. 人體的消化作用可將養分分解，以利消化管吸收。例如：醣類可分解為葡萄糖，蛋白質可分解成_____，脂質可分解成_____與甘油。
4. 營養專家指出，魚油中含有對人體有益的 DHA 成分。試問：魚油在消化管的哪一部位被消化？
答：_____。
5. 虎、豹等肉食性動物的_____齒比較發達，適合撕裂食物；牛、馬、羊等草食性動物的_____齒比較發達，適合磨碎食物。
6. 右圖為人體消化系統圖，由食物中所攝取的油脂主要在何處被消化？答：_____。(填代號)；而哪一個消化器官不具有消化功能，但能吸收糞便中殘餘的水分？答：_____。

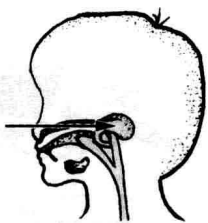
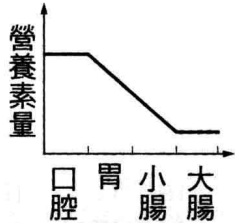


7. 人體所攝取的蛋白質可在哪兩處進行分解？(甲)口腔；(乙)食道；(丙)胃；(丁)小腸；(戊)大腸。答：_____。
8. 人體消化管的管壁具有肌肉，藉肌肉的收縮可產生局部的運動，稱為_____。
9. 下表為人體內營養素與唾液、胃液、胰液及膽汁四種消化液的作用情形（√表示參與作用）。試按「澱粉—蛋白質—脂質」的順序，寫出營養素的代號。答：_____。
- | 消化液
營養素 | 唾液 | 胃液 | 胰液 | 膽汁 |
|------------|----|----|----|----|
| 甲 | √ | | √ | |
| 乙 | | | √ | √ |
| 丙 | | √ | √ | |
10. 人體最主要消化與吸收養分的器官為何？
答：_____。
11. 小憲早上喝了一杯牛奶並吃了一塊麵包，則這杯牛奶所含的蛋白質將會最先在_____中被分解，而麵包中所含的澱粉將會最先在_____中被分解。

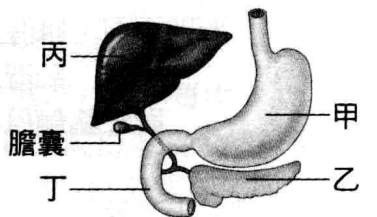
B 部分 基本學力測驗題 配分 30 得分

◆選擇題：每題 2 分，共 30 分

- () 1. 右圖是某種養分在人體消化管內含量的改變情形，試判斷此應為何種養分？
(A)澱粉 (B)蛋白質
(C)脂質 (D)維生素
- () 2. 小英覺得胃不舒服，經醫生診斷後，醫生開了處方箋並告知此種藥會減少胃液的分泌，小英服藥後會影響哪一類食物的分解？
(A)澱粉類 (B)蛋白質
(C)脂質類 (D)纖維素
- () 3. 大胖是體重 200 公斤的肥胖患者，為了減輕他的心肺負荷，醫師為他施行消化器官部分切除手術，以達到減肥的目的。試問：醫師是切除哪一種消化器官？
(A)胃 (B)小腸 (C)膽囊 (D)大腸
- () 4. 右圖箭頭所指的消化腺，其分泌物可分解何種養分？
(A)蛋白質
(B)脂質
(C)澱粉
(D)纖維素
- () 5. 關於人體消化系統的敘述，下列何者錯誤？
(A)胰臟屬於消化腺的一部分，可分泌胰液
(B)膽囊所分泌的膽汁，藉導管送入小腸
(C)消化液由導管運輸至消化器官進行消化作用
(D)胃液呈強酸性，有助於其內的酵素分解蛋白質
- () 6. 小明吃了一頓豐盛的晚餐，下列有關食物的消化與吸收，何項敘述正確？
(A)胃最先將各類食物進行初步分解
(B)膽囊分泌膽汁分解脂質後，由小腸絨毛吸收
(C)小腸內有膽汁、胰液和腸液參與消化作用
(D)消化管各處皆有消化腺分泌消化液，分解食物
- () 7. 山坡上成群的山羊低頭吃青草，山羊能消化青草中的纖維素，而人類卻不能，主要的原因是什麼？
(A)山羊的腸壁上有許多褶皺，而人類沒有
(B)山羊的胃液含有鹽酸，而人類沒有
(C)山羊的牙齒能撕裂纖維素，而人類不能
(D)山羊的消化管有分解纖維素的酵素，而人類沒有



- () 8. 小華在豬肉攤上拿到一段腸子的活體標本，他想判斷此一段腸子為大腸或小腸。請問：下列何項較難以作為判別的線索？
(A)腸子管徑的大小
(B)腸壁上有無絨毛
(C)消化管中殘留分泌物的分析
(D)腸壁有無肌肉
- () 9. 減肥藥物藍色小丸子「讓你酷 (Xenical)」，其作用主要是抑制脂質的消化和吸收。請問：上述的藥物在何處發生作用？
(A)胰臟 (B)胃
(C)小腸 (D)大腸
- () 10. 已知某種病菌在強酸性的環境中 (pH 值小於 4) 即被消滅，小安誤食被該病菌感染的豬肉，則病菌可能在小安體內的哪一器官中被消滅？
(A)食道 (B)胃
(C)小腸 (D)大腸
- () 11. 假設大雄因故致使小腸內部分的絨毛萎縮，根據你的推理，這會對大雄造成什麼影響？
(A)食物被磨碎的功能減低
(B)食物消化的功能減低
(C)養分被吸收的功能減低
(D)消化管肌肉的運動減低
- () 12. 右圖為人體的消化系統，技安患了膽道閉鎖症，無法順利排出膽汁，因而造成膽汁逆流，此現象將會直接導致右圖中哪一器官受損？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
- () 13. 承 12.題，宜靜為外婆慶生時，吃了一碗豬腳麵線。下列關於食物消化過程的敘述，何者正確？
(A)若食物不乾淨，會使得甲處水分吸收減少，導致拉肚子
(B)麵線的養分最先由乙分泌的消化液開始消化分解
(C)食物中的蛋白質主要由丙分泌的消化液進行消化吸收
(D)豬腳的養分到達丁處才被消化為小分子後加以吸收
- () 14. 下列有關人體腸液所含酵素的敘述，何者正確？
(A)酸性愈強，活性愈大
(B)主要成分是蛋白質
(C)在 70 °C 時的活性比 40 °C 時大
(D)可促進養分的擴散作用
- () 15. 營養專家主張少吃油炸食物及烤肉，並且建議改變飲食習慣，可多吃添加了橄欖油的生菜，將對人體皮膚及健康有益。請問：人體的消化道中，何處具有消化橄欖油的能力？
(A)口腔 (B)胃
(C)小腸 (D)大腸

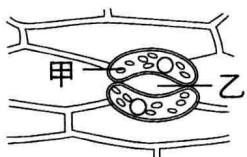
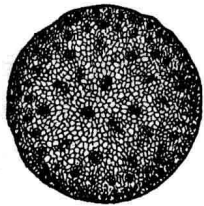
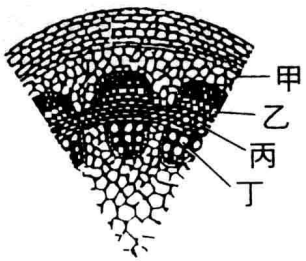


A 部分 基本實力題

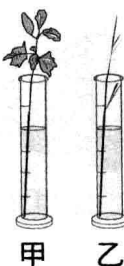
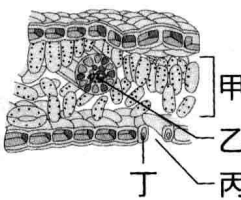
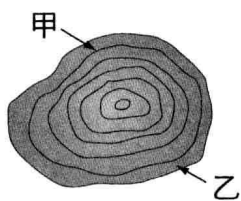
配分 70 得分

一、選擇題：每題 2 分，共 40 分

- () 1. 甘藷的葉行光合作用所產生的養分，如何運送到根部貯存？
(A)經由木質部運送
(B)經由韌皮部運送
(C)直接經由擴散作用
(D)經由細胞一個一個傳遞
- () 2. 甜甜的西瓜可以解暑又養顏美容，請問：果肉中糖分的來源是什麼？
(A)根吸收土壤中的礦物質，由木質部運送而來
(B)根吸收土壤中的礦物質，由韌皮部運送而來
(C)葉片行光合作用，由木質部運送而來
(D)葉片行光合作用，由韌皮部運送而來
- () 3. 右圖為校園某株桃花心木的莖橫切面。試問：樹幹能年年增粗，與哪一構造能不斷分裂有關？
(A)甲 (B)乙
(C)丙 (D)丁
- () 4. 在溫帶地區，有些樹木在秋冬季節會自行落葉。請問：植物落葉有何目的？
(A)降低水分散失 (B)降低養分損耗
(C)減少醣類產生 (D)促進開花
- () 5. 生長在下列哪個區域環境的植物有明顯的年輪？
(A)終年寒冷的南、北極
(B)全年炎熱的熱帶雨林
(C)四季分明的溫帶地區
(D)全年高溫的赤道地區
- () 6. 製作家具的木材，主要是由哪一部分構成？
(A)木質部的活細胞 (B)木質部的死細胞
(C)韌皮部的活細胞 (D)韌皮部的死細胞
- () 7. 阿里山森林中一株千年老樹，靠近樹幹中心部位的是哪一構造？
(A)老化的木質部 (B)新生的木質部
(C)老化的韌皮部 (D)新生的韌皮部
- () 8. 右圖為植物莖的橫切面，下列哪一種植物的莖具有類似右圖的維管束排列方式？
(A)黑板樹 (B)玉米
(C)榕樹 (D)向日葵
- () 9. 移植路邊的行道樹時，都會先砍掉大部分枝葉，主要原因是下列何者？
(A)減少根部消耗水分
(B)減少葉片散失水分
(C)減少葉內養分的消耗
(D)增加根部水分的吸收
- () 10. 下列哪一項是百合的莖所沒有的構造？
(A)木質部 (B)韌皮部 (C)形成層 (D)維管束
- () 11. 根據右圖，當植物體內缺少水分時，甲細胞與乙構造的正確關係是下列哪一項？
(A)甲萎縮，乙關閉
(B)甲萎縮，乙張開
(C)甲膨脹，乙關閉
(D)甲膨脹，乙張開

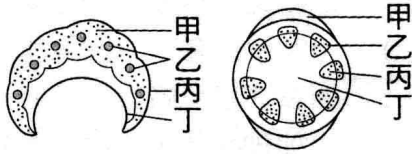


- () 12. 阿里山的扁柏、紅檜的樹幹橫切面會有明顯的年輪出現，主要原因為何？
(A)樹皮的生長速率不同
(B)韌皮部和木質部的顏色不同
(C)木質部的細胞生長速率不同
(D)韌皮部的細胞生長速率不同
- () 13. 媽媽插花時，要先將枝條放在水中剪斷，其主要目的何在？
(A)避免中斷水分的運輸
(B)使韌皮部的細管充滿水分
(C)避免枝條折斷
(D)避免韌皮部內形成氣泡
- () 14. 華盛頓幼年時用斧頭砍傷了櫻桃樹，由於力道不夠，只砍掉了樹幹上的一塊樹皮，請你推測那一株櫻桃樹會出現什麼情況？
(A)繼續生長而傷口日漸癒合
(B)因為養分無法運送而死亡
(C)因為形成層受損而樹幹無法長粗
(D)因為水分無法運輸而死亡
- () 15. 大雄在南一林場看到工人砍伐樹木後的木頭橫切面如右圖，年輪清晰，其最外圍的環紋顏色較淡，細胞大而排列疏鬆，則此塊木材應是在什麼季節砍伐下來的？
(A)溫暖多雨 (B)溫暖乾燥
(C)寒冷乾燥 (D)寒冷多雨
- () 16. 臺灣山區有些老樹的樹幹早已中空，但為什麼樹梢的枝葉仍然翠綠存活？
(A)利用葉片吸收水分
(B)樹皮擔任輸送水分的功能
(C)依靠形成層輸送水分
(D)能產生運輸水分的新細胞
- () 17. 下列敘述何者和氣孔的作用有關？甲氧氣進出植物體；乙二氧化碳進出植物體；丙水蒸氣蒸散；丁水分進入植物體。
(A)甲丙丁 (B)乙丙丁 (C)甲乙丁 (D)甲乙丙
- () 18. 葉的橫切面如右圖所示，若將帶有葉片的嫩莖插入含紅色染料的水中，每隔數分鐘用顯微鏡檢查葉的橫切面，則會發現圖中哪一部分先變成紅色？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
- () 19. 關於黑板樹體內的水分與礦物質之吸收與運輸，下列敘述何者正確？
(A)水分主要是由氣孔吸收
(B)礦物質主要是由根部吸收
(C)礦物質主要以擴散作用向上運輸
(D)水分主要是靠維管束的韌皮部運輸
- () 20. 小明取兩枝咸豐草，一枝帶有葉片，一枝摘除葉片，分別插入裝有等量水的兩個量筒中，如右圖所示，2 小時後，觀察發現甲的液面較低，則造成甲、乙量筒液面高度差異的主要原因為何？
(A)葉片行光合作用會消耗水分
(B)葉片行呼吸作用會消耗水分
(C)葉片行蒸散作用散失水分
(D)葉片內有維管束，莖內則沒有



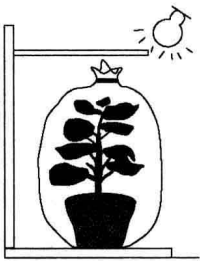
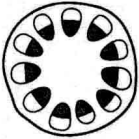
二、填充題：每格 2 分，共 30 分

1. 向日葵葉片上的氣孔由成對的_____所構成，水分由氣孔散失到空氣中的現象稱為_____作用。
2. 將帶有葉子的芹菜一段，插入紅墨水中，30 分鐘後，用水輕輕沖洗，再用小刀橫切一片葉柄放在白紙上觀察，下圖(一)中葉柄的哪一部分會變紅色？**答：**_____。



圖(一) 圖(二)

3. 如果將上題所用的芹菜換成柳枝，1~2 小時後將其橫切之薄片放在低倍顯微鏡下觀察（如上圖(二)），可見圖中的哪一部分變紅色？**答：**_____。
4. 松樹、柏木的樹幹之所以能夠年年增粗，與其莖內維管束具有_____有密切關係。
5. 大雄取一段大花咸豐草的枝條，插在裝有黑色墨水的量筒中，1 小時後將莖部橫切，取一薄片放在顯微鏡下觀察，結果如右圖所示，則圖中被黑色墨水染黑的是維管束中的_____。
6. 植物維管束中負責運送水分及礦物質的部位是_____，光合作用的產物則是利用_____運送。
7. 在向日葵的葉脈中，木質部與韌皮部兩者排列位於下方的是_____。
8. 下列關於蒸散作用的敘述，哪些是正確的？(甲)有助於降低葉面溫度；(乙)有助於植物吸收水分；(丙)有利於獲得充足的二氧化碳；(丁)有助於葉內的養分輸送到根部。
答：_____。
9. 下列四種植物：(甲)杜鵑；(乙)水稻；(丙)玉米；(丁)榕樹。莖內維管束呈環狀排列者為_____；維管束內沒有形成層者為_____。
10. 將一棵生長旺盛的菊花充分澆水後，擺在塑膠袋裡並用塑膠繩將其密封綁好，如右圖，過了一段時間後發現塑膠袋壁上有很多的水珠，這是植物進行何種作用所致？
答：_____。
11. 在植物莖的橫切面上，形成層以外從韌皮部開始的區域，稱為_____。
12. 植物體內水分與礦物質運輸的主要原動力是_____作用。



B 部分 基本學力測驗題

配分 30 得分

◆選擇題：每題 3 分，共 30 分

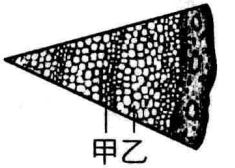
- () 1. 小杏國中畢業多年，回到母校，發現榕樹的莖變粗了，其原因是：
- (A)莖具有生長點可分生新細胞
(B)莖具有形成層可向內側分生新細胞
(C)莖具有形成層可向外側分生新細胞
(D)維管束與表皮之間填充許多新細胞
- () 2. 將帶有等數量葉片的大花咸豐草枝條做不同的處理如下表，而後放入盛有等量水的 50 mL 量筒中，置於通風且日照充足的室外 4 小時後，哪一支量筒水位最高？（註：凡士林是一種油膏）

量筒編號	大花咸豐草的處理方式
甲	在莖表皮塗上凡士林
乙	在葉的下表皮塗上凡士林
丙	在葉的上表皮塗上凡士林
丁	不做任何處理

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

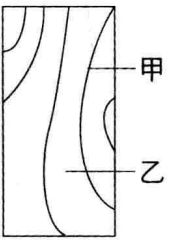
- () 3. 菟絲子是一種寄生性的植物，會利用莖上的吸取器插入桃花心木的樹幹，以吸取其有機養分。下列何者是該桃花心木被吸取器插入吸收養分的主要部位？
- (A)表皮 (B)韌皮部 (C)形成層 (D)木質部

- () 4. 右圖為桃花心木樹幹橫切面的模式圖，下列敘述何者正確？



- (A)這段樹幹的年齡約有六年
(B)甲區運送養分，乙區運送水分
(C)甲區的細胞比乙區的小，生長也較快
(D)乙區的細胞是在氣候溫暖、雨量豐富的季節生長
- () 5. 關於黑板樹蒸散作用的敘述，下列何者正確？
- (A)蒸散作用有助於根部對水分的吸收
(B)木質部與韌皮部共同參與蒸散作用的進行
(C)蒸散作用時，水分移動的方向是由上往下運輸
(D)去除植物葉片讓維管束外露，可加速蒸散作用

- () 6. 小明觀察學校桌面，他看到原木的條紋如右圖所示，下列敘述何者正確？

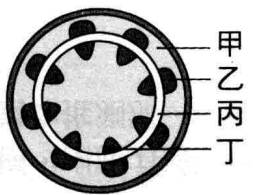


- (A)此木材為形成層向外生成的韌皮部
(B)甲的細胞為秋冬季節長出的
(C)甲的細胞比乙的細胞大
(D)此木材由於熱脹冷縮產生條紋
- () 7. 小明在甲、乙兩個相同的量筒內各插入一枝粗細相近的芹菜，再加水至液面達到 10 mL 的刻度處，接著摘除乙量筒芹菜的所有葉片，並把兩個量筒放在通風處，每 10 分鐘記錄一次液面的讀數，結果如下表。小明的實驗結果可支持下列哪一敘述？

經過時間（分鐘）	0	10	20	30
甲量筒液面讀數（mL）	10.0	9.5	8.9	8.2
乙量筒液面讀數（mL）	10.0	9.9	9.8	9.7

- (A)植物的生長需要通風
(B)植物體內水分的散失與葉片有關
(C)植物行呼吸作用時需要水分
(D)植物行光合作用需要光照
- () 8. 臺灣的赤腹松鼠嚴重地危害森林，許多樹木被松鼠啃掉了一大圈樹皮而死亡，主要原因為何？
- (A)向根運送養分的管道中斷
(B)向葉子運送水分的管道中斷
(C)向根運送水分的管道中斷
(D)向葉子運送養分的管道中斷

- () 9. 右圖為某植物莖橫切面的示意圖，下列敘述何者正確？



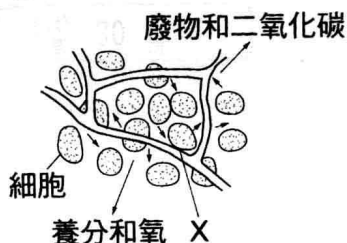
- (A)春天發芽時，根的養分由甲運送至莖及葉
(B)肥料中的礦物質由乙運送
(C)丙細胞分裂會使莖加粗
(D)水分由丁運送，可雙向運輸
- () 10. 山區常見的山櫻花，每到冬天葉子會落光，隔年春天綠葉尚未長出時，便綻放滿樹的花朵。當山櫻花開花時，養分的運輸方向應如何？
- (A)在木質部內，由上往下運輸
(B)在木質部內，由下往上運輸
(C)在韌皮部內，由上往下運輸
(D)在韌皮部內，由下往上運輸

A 部分 基本實力題

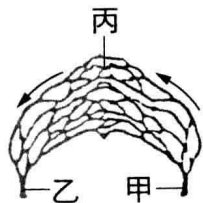
配分 70 得分

一、選擇題：每題2分，共40分

- () 1. 下列哪種生物無法僅靠擴散作用及細胞質流動，完成體內物質的交換及運輸？
(A)草履蟲 (B)孔雀魚 (C)變形蟲 (D)新月藻
- () 2. 下列何者為人體內血液循環的正確路徑？(甲)心臟；(乙)動脈；(丙)靜脈；(丁)微血管。
(A)甲→乙→丙→丁→甲
(B)甲→丙→丁→乙→甲
(C)甲→乙→丁→丙→甲
(D)甲→丁→丙→乙→甲
- () 3. 小憲患有一種紅血球形狀異常的疾病，紅血球在血液循環的過程中，容易發生管道阻塞的現象。試問：這種阻塞現象最容易發生在哪一種管道中？
(A)小動脈 (B)小靜脈 (C)微血管 (D)淋巴管
- () 4. 「捐血一袋，救人一命」捐血時，抽取甲血管的血；輸血時，血液輸入乙血管中，則甲、乙分別為何種血管？
(A)動脈，靜脈 (B)靜脈，動脈
(C)皆為動脈 (D)皆為靜脈
- () 5. 若以「→」代表血流方向，請問下列有關心臟中血液流動方向的敘述，何者正確？
(A)左心房→右心房 (B)左心室→主動脈
(C)右心房→肺靜脈 (D)右心室→右心房
- () 6. 右圖是血管和細胞交換物質的示意圖，請問「X」應為哪一種管道？
(A)小動脈 (B)小靜脈
(C)淋巴管 (D)微血管
- () 7. 寒流來臨，宜靜為了預防爺爺腦中風，每天幫爺爺測量血壓。宜靜測量的是下列何種管道？
(A)微血管 (B)靜脈 (C)動脈 (D)淋巴管
- () 8. 在顯微鏡下觀察小魚的血液流動，你如何分辨動脈和靜脈？
(A)以血液流動方向 (B)以血壓大小
(C)以血管數量 (D)以顏色深淺
- () 9. 運動時，心跳會加快，對人體本身的意義為何？
(A)可減少體內養分的消耗
(B)可加快運送氧給組織細胞
(C)可促進體內廢物的形成
(D)可加速細胞的生長發育
- () 10. 下列哪一種動物的循環系統因缺乏微血管，血液流入體腔與組織的細胞直接交換養分及廢物？
(A)老鼠 (B)蚯蚓 (C)蝗蟲 (D)麻雀
- () 11. 人體供應腦部氧的血液，是由心臟的哪個腔室所擠壓出來的？
(A)右心房 (B)右心室
(C)左心房 (D)左心室
- () 12. 在觀察小魚血液的流動實驗時，為何要給小魚蓋著溼棉花？
(A)壓住小魚，防止小魚跳動
(B)防止小魚體溫降低
(C)保持溼潤，避免小魚死亡
(D)防止小魚血液大量流出

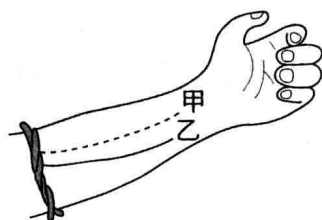
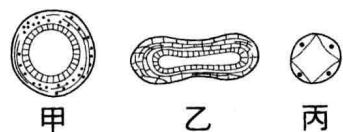
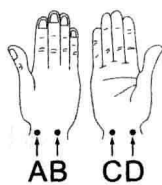


- () 13. 小強早餐所吃的煎蛋經消化分解後，由小腸的絨毛吸收，再經血液運送，最先回到心臟的哪一腔室？
(A)右心房 (B)右心室
(C)左心房 (D)左心室
- () 14. 微血管為血液與細胞間物質交換的場所，這是因為微血管具有下列何種特性？
(A)管壁細胞上有許多小孔
(B)僅由單一層細胞構成
(C)血管的管壁較有彈性
(D)血管的管徑較粗
- () 15. 右圖為人的腦部血管模式圖，其中箭頭表示血液流向。下列有關血管的敘述，哪一項正確？
(A)甲的管壁較薄，彈性差
(B)乙的管壁較厚，富彈性
(C)甲帶領血液返回心臟
(D)丙的口徑僅能容許單個紅血球通過
- () 16. 人體血液的血漿中以什麼物質的含量最多？
(A)水分 (B)蛋白質 (C)脂質 (D)葡萄糖
- () 17. 有關人體淋巴循環系統的敘述，下列何者錯誤？
(A)組織液流入淋巴管後稱為淋巴
(B)淋巴中含有紅血球和白血球
(C)淋巴結受感染時常引起腫大
(D)淋巴最後經由淋巴管流回靜脈
- () 18. 下列哪一種物質是經由血漿運送？
(A)澱粉 (B)血紅素
(C)膽汁 (D)激素
- () 19. 小明發現一種缺乏循環系統的動物，並對牠做一些推測性的描述。請問：下列何者最可能是正確的？
(A)此動物必定是海洋生物
(B)牠的身上只有動脈
(C)牠的體壁必定很薄
(D)牠的身體形狀必定會改變
- () 20. 臺灣冬天常有住家因通風不良，而發生瓦斯中毒事件，其主要原因是瓦斯燃燒不完全所產生的一氧化碳，而導致下列何種現象？
(A)血液中二氧化碳濃度變高
(B)紅血球被一氧化碳破壞
(C)血紅素與氧氣的結合率降低
(D)血管收縮，血液循環減慢



二、填充題：每格2分，共30分

1. 進行「探測人體的心音與脈搏」的活動時，應壓住右圖中_____（填代號）處，較容易探測到明顯的脈搏。
2. 阿賴下樓梯時不小心跌倒，造成膝蓋擦傷流血。請問：阿賴的血液中哪一種成分與血液凝固有關？答：_____。
3. 血管分成三種，右圖為三種血管的橫切面，當我們用手指輕按手腕探測脈搏時，所感受到的搏動來自哪一種血管？
答：_____。（填代號）
4. 護士用一條塑膠管綁住病人左上手臂，如右圖所示，結果發現甲血管變得不明顯，而乙血管浮現，試問：哪一條為靜脈血管？
答：_____。（填代號）



5. 大牛的右下腹部非常疼痛，送醫急診後，醫生抽血檢驗，發現_____的數目異常增多，推測可能是盲腸炎。
6. 心臟的肌肉可以做有規律的收縮和舒張，收縮時，壓迫心臟內的血流流入_____中；反之，舒張時，_____內的血液便流回心臟中。（填入動脈、靜脈或微血管）

7. 右圖為微血管的放大圖，圖中有紅血球、白血球、血小板及血漿，圖中何者的成分使得人體血液呈紅色？

答：_____。（填代號）

8. 承 7.題，肺結核或肺炎患者血液中，_____的數目會增加，以吞噬細菌。

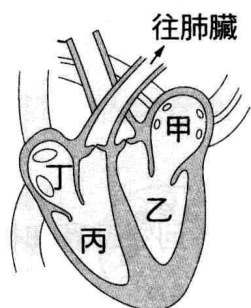
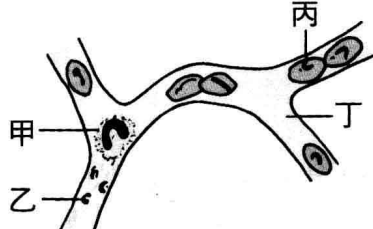
9. 人體心臟剖面如右圖，圖中箭頭所指的血管，負責將血液送至肺臟，試問：右圖心臟哪些腔室的血液為減氧血？答：_____。

10. 承 9.題，若手臂血管接受生理食鹽水注射，則生理鹽水最先到達心臟的哪一腔室？答：_____。

11. 人體血液循環，充氧血由左心室經_____離開心臟，運送到身體各處；從上、下大靜脈流回心臟的減氧血，由右心室經_____導入肺臟。

12. 右圖為肺部的氣體交換示意圖，試問圖中的氧與二氧化碳是藉由何種方式在肺泡和微血管間進行交換？答：_____作用。

13. 人體心臟的心房和心室間具有_____，可防止流入心室的血液逆流回心房。

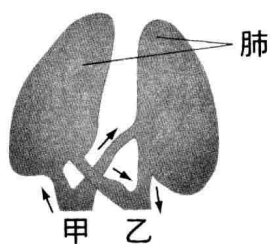


B 部分 基本學力測驗題

配分 30 得分

◆選擇題：每題 3 分，共 30 分

- () 1. 右圖中甲、乙是進出肺臟的主要血管，箭頭表示血液流動方向，下列敘述何者正確？
(A)血液自甲流至乙，中間不需經過微血管
(B)血液自甲流至乙後，二氧化碳含量會升高
(C)血液自乙可同時流回左、右心房
(D)血液自甲流至乙後，氧含量會升高
- () 2. 小明測量到心跳的次數為每分鐘 72 次，則下列何者可以不經測量，即可獲知？
(A)血壓大小
(B)脈搏次數
(C)血液中含氧量
(D)心音是否正常
- () 3. 小堅的腳被生鏽小刀割傷後，因傷口處理不當，幾天後發現自己腹股溝出現一個小硬塊，甚為擔心，此一硬塊最有可能為下列何者？
(A)泌尿道阻塞
(B)惡性腫瘤
(C)內出血的血塊
(D)腫脹的淋巴結
- () 4. 有關人體肺動脈與肺靜脈的比較，下列何者正確？
(A)肺動脈管壁的厚度較小
(B)肺動脈血液的氧濃度較大
(C)肺靜脈血液的二氧化碳濃度較大
(D)肺動脈血流離心臟，肺靜脈血流向心臟



- () 5. 右圖為手臂血管中血液流動的示意圖，圖中的箭頭代表血液的流動方向，甲、乙、丙分別為三種不同的血管，下列相關敘述何者錯誤？

- (A)甲會收縮並產生脈搏
(B)乙為物質交換的場所
(C)丙的血液中所含葡萄糖量比甲少
(D)甲的血液中所含二氧化碳量比丙多

- () 6. 右圖為人類腳部的微血管，箭頭代表血流方向，圖中乙血管血液中的哪一種物質濃度會高於甲血管？

- (A)氧 (B)二氧化碳
(C)葡萄糖 (D)胺基酸

- () 7. 根據下列事實的陳述，最可能作出何項判斷？
事實一：血液流經微血管時，會有部分液體滲出至組織間。

事實二：從心臟至體循環、肺循環的血液量和回流至心臟的血液量相等。

- (A)人體可回收由微血管滲出的液體
(B)人體的每一器官所含的血量相同
(C)血液在血管中流動的速率都相同
(D)心臟送出的血液都含豐富的氧氣

- () 8. 承 7.題，參考以上事實的陳述，下列有關淋巴循環系統的敘述，何者錯誤？

- (A)細胞組織間的液體滲入淋巴管後即稱為淋巴
(B)淋巴可經由淋巴管注入微血管，重新進入血液循環中
(C)淋巴結內有淋巴球，可以抵禦外來的病原體
(D)淋巴可以重新回歸血液循環中，藉此維持血液組成的恆定

- () 9. 老賴因病服用藥物，該藥物由小腸壁吸收進入血管，經由下列哪一途徑到達身體各部組織？

- (A)小腸→心→肺→心→組織
(B)小腸→心→肝→心→組織
(C)小腸→肺→心→肝→組織
(D)小腸→肺→心→肺→組織

- () 10. 大雄觀察豬心的構造，發現剖開的豬心，其左心室壁特別厚。試問：這是為了適應下列何項工作所產生的結果？

- (A)左心室要防止血液倒流入心臟
(B)左心室要將血液擠壓入肺中
(C)左心室要將血液擠壓至身體各部
(D)左心室接受的血液含氧量較少

