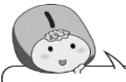


新北市立三多國民中學 113 學年度第 1 學期第 1 次段考 七年級自然科試題

一、單選題：(每題 2 分，共 50 分，請畫在答案卡上) 班級： 座號： 姓名：

- () 1. 有關生物生存的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 岩石、礦物等屬於非生物 (B) 生物能表現出生命現象，非生物則否 (C) 大部分生命生存的條件有空氣、水、陽光和養分 (D) 若沒有太陽，生活在深海中的魚類完全不受影響。
- () 2. 有關生物圈的敘述，何者正確？
 (A) 為海平面垂直上下共一萬公尺的範圍內 (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) 生物通常有著不同的外觀和構造，能適應不同的生存環境 (D) 生物圈的範圍含有陸地及水域，但不包含大氣。
- () 3. 在叢林中發現軍人會身著黑色和綠色花紋相間的迷彩裝，這種裝扮能使軍服更容易與環境融為一體，此方法的靈感可能來自於何種生物？
 (A) 具有針狀葉的仙人掌 (B) 躲藏在草叢中的青蛇 (C) 具有胎生苗的水筆仔 (D) 在夜晚捕食的貓頭鷹。
- () 4. 有關實驗的變因，下列同學的敘述何者正確？

(A)  實驗時，會影響實驗結果的各種因素稱為變因

(B)  實驗組和對照組需要保持相同的因素，稱為操作變因

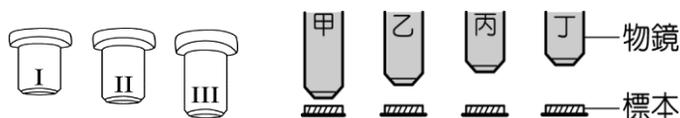
(C)  實驗中的實驗組和對照組，其控制變因必須不相同

(D)  必須先提出結論，才能分析得知實驗的應變變因為何

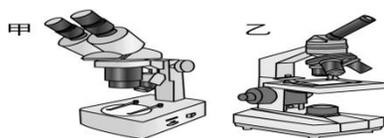
- () 5. 小友要研究蠶結繭的現象，列出了甲、乙、丙、丁四個敘述，如表所示。有關甲、乙、丙、丁分別屬於科學方法哪一步驟的判斷，下列何者正確？

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

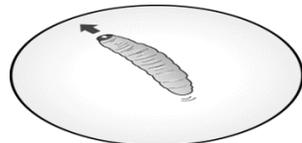
- (A) 甲為提出問題，丙為觀察 (B) 甲為觀察，丁為設計實驗 (C) 乙為提出假設性的答案，丙為設計實驗
 (D) 乙為提出問題，丁為提出假設性的答案。
- () 6. 附圖為複式顯微鏡的三個目鏡 (I、II、III) 與四種物鏡 (甲、乙、丙、丁)，請問哪一種倍率的組合下所觀察的視野範圍會最小？



- (A) I×甲 (B) II×乙 (C) III×丁 (D) I×丙。
- () 7. 利用複式顯微鏡進行觀察時，將標本切成薄片的主要目的為何？
 (A) 節省材料的用量 (B) 比較不會產生氣泡 (C) 讓光線容易通過 (D) 比較容易進行染色。
- () 8. 小宏想利用顯微鏡觀察果蠅幼蟲的細部構造，請問他應該選擇圖(一)中哪一種顯微鏡觀察較為適當？在觀察過程中，看到如圖(二)的視野下，幼蟲不斷往左上角移動，則載物板上的幼蟲實際移動方向應為下列何者？



圖(一)



圖(二)

- (A) 甲顯微鏡；往右上角移動 (B) 乙顯微鏡；往右下角移動 (C) 甲顯微鏡；往左上角移動 (D) 乙顯微鏡；往左下角移動。
- () 9. 某生使用目鏡 10×、物鏡 4× 的複式顯微鏡觀察某一圖形，視野下如圖所示。在不轉動圖形的情況下，若改以放大倍率為 20 倍的解剖顯微鏡觀察，下列何者最可能是在該倍率下，藉由解剖顯微鏡所觀察到的圖形？

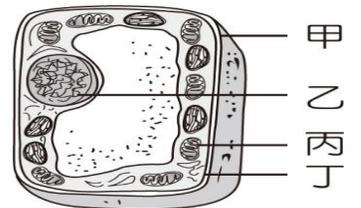


- (A)  (B)  (C)  (D)  。

- () 10. 有關顯微鏡操作的敘述，下列何者正確？
 (A) 在觀察時若亮度不足，可調整光圈大小 (B) 當發現鏡頭有灰塵時，必須使用衛生紙擦拭 (C) 在低倍鏡中找到目標物，而要改為高倍鏡觀察時，必須轉動粗調節輪更換物鏡 (D) 拿取顯微鏡時，必須以單手拿，否則易導致顯微鏡不平衡而翻落。
- () 11. 以下操作複式顯微鏡時，所遇到的問題與解決方法的配對，何者正確？
 (A) 視野中物體的影像太小——調整細調節輪 (B) 視野中的物體偏下——將玻片往上方移動 (C) 視野中光線太暗——

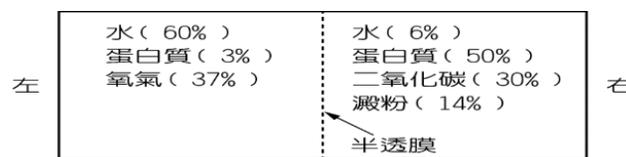
將低倍物鏡更換為高倍物鏡 (D)即使更換不同的玻片標本，視野中仍看到同樣的黑點或線條——用拭鏡紙擦拭鏡頭。

- () 12. 虎克當初使用自製顯微鏡所觀察到的細胞是何種細胞？
 (A) 死的植物細胞 (B) 活的植物細胞 (C) 死的動物細胞 (D) 活的動物細胞。
- () 13. 什麼因素造成大鯨魚與小蝦米等不同生物之間體型的差異？
 (A) 生物體細胞的大小 (B) 生物體細胞與細胞之間的間隔大小 (C) 生物體細胞製造分泌物的多寡 (D) 生物體細胞的多寡。
- () 14. 下列何種細胞具有保護的功能？
 (A) 植物的表皮細胞 (B) 植物的保衛細胞 (C) 動物的肌肉細胞 (D) 動物的神經細胞。
- () 15. 細胞的形狀與功能往往具有相關性，下列各項人類細胞和功能的配對，何者正確？
 (A) 口腔皮膜細胞形狀扁平，具有分泌唾液的功能 (B) 骨骼肌的細胞細長有橫紋，具有收縮與運動的功能 (C) 神經細胞具有許多突起，可以保護腦部免受外來病菌入侵 (D) 人類成熟的紅血球成雙凹圓盤狀，可以製造氧氣。
- () 16. 下列哪些構造具有維持植物細胞形狀的功能？
 (A) 細胞壁與細胞核 (B) 細胞核與大型的液胞 (C) 細胞壁與葉綠體 (D) 細胞壁與大型的液胞。
- () 17. 以下關於細胞內各種構造的敘述，何者錯誤？
 (A) 細胞核含有遺傳物質，為細胞的生命中樞 (B) 液胞為動、植物細胞共有的構造，具儲存的功能 (C) 葉綠體能行光合作用製造葡萄糖 (D) 粒線體是動物細胞特有的構造，可產生能量。
- () 18. 一株植物含有不同類型的細胞，以榕樹為例，關於其可行光合作用的細胞數目(甲)與可行呼吸作用的細胞數目(乙)之比較及其原因，下列何者最合理？
 (A) 甲大於乙，因植物的部分細胞不具有粒線體 (B) 甲小於乙，因植物的部分細胞不具有粒線體 (C) 甲小於乙，因植物的部分細胞不具有葉綠體 (D) 甲等於乙，因植物細胞皆具有葉綠體與粒線體。
- () 19. 右圖是植物細胞的構造圖，請問下列敘述何者錯誤？
 (A) 動物細胞沒有甲的構造 (B) 丙內含有遺傳物質，是細胞的生命中樞 (C) 若將乙去除，細胞將逐漸衰弱而死亡 (D) 丁是控制物質進出細胞的構造。
- () 20. 動、植物細胞均有一些共通的構造，關於這些構造的敘述，下列何者正確？
 (A) 細胞核能產生細胞所需的能量，是細胞的生命中樞 (B) 植物和動物細胞中的液胞中散布各種胞器 (C) 細胞質呈膠狀，是細胞進行代謝反應的場所 (D) 粒線體有控制物質進出細胞的功能。
- () 21. 如表為植物細胞在放入各種溶液前，以及放入甲、乙及丙三種不同濃度的蔗糖溶液後，細胞變化情形的示意圖，下列敘述何者正確？



實驗處理	置放前	甲溶液	乙溶液	丙溶液
細胞變化的情形				

- (A) 植物細胞在乙溶液中無水分子進出的現象，故細胞形狀不變 (B) 蔗糖溶液濃度甲 > 乙 > 丙 (C) 若持續放入甲溶液內，植物細胞會脹破 (D) 此現象不必消耗能量即可發生。
- () 22. 如圖為一半透膜 (類似細胞膜) 與被該膜隔開的溶質，請問下列敘述何者正確？ (虛線代表半透膜，溶質後方的數據表示該溶質的百分比濃度)



- (A) 二氧化碳、澱粉及蛋白質自右向左擴散 (B) 水和氧氣自左向右擴散，而二氧化碳自右向左擴散 (C) 二氧化碳與蛋白質自右向左擴散，而水和氧氣自左向右擴散 (D) 維持原狀。



毛豆簡介

- 毛豆為尚未成熟、青綠色的大豆。
- 農夫於豆莢中的種子生長至80%飽滿狀態時採摘，此時豆莢呈綠色且帶有茸毛，故稱為毛豆。
- 毛豆莢剝開後，約有2~3顆毛豆。

- () 23. 依據毛豆簡介，請判斷下列選項敘述何者正確？
 (A) 毛豆屬於組織，豆莢則屬於器官 (B) 毛豆屬於營養器官，豆莢則屬於生殖器官 (C) 毛豆屬於生殖器官，豆莢則屬於營養器官 (D) 毛豆與豆莢皆屬於生殖器官。
- () 24. 清德在菜市場買了一串帶有葉子及枝條的荔枝，試問此串荔枝包含哪幾種器官？
 (A) 莖、葉、果實 (B) 莖、葉、果實、種子 (C) 根、莖、葉、種子 (D) 根、莖、葉、果實、花。
- () 25. 科學家在培養皿中發現一個細胞，此細胞沒有細胞壁、並且可表現出所有的生命現象，則此細胞的組織層次應為何？
 (A) 細胞→個體 (B) 細胞→組織→器官→個體 (C) 細胞→組織→器官→器官系統→個體 (D) 器官→器官系統→個體。

新北市立三多國民中學 113 學年度第 1 學期第 1 次段考 七年級自然科試題

班級： 座號： 姓名：

二、手寫題(共 50 分，請用原子筆直接於考卷上作答，此張試卷要繳回)：

填充題 (每格 2 分)；

1. 生命現象包括_____與發育、_____、_____與運動、_____。
2. 實驗設計時主要觀察的對象稱為_____組，作為其比較之用的稱為_____組。
3. 負責調控解剖顯微鏡兩個目鏡的距離，使雙眼所見的視野合一的是_____。
4. 製作玻片標本時，蓋玻片約成_____度角蓋上。
5. 物質由高濃度往低濃度移動最後均勻分布的現象稱為_____。

配合題 請依(1)~(7)排列出科學方法的正確流程 (共 3 分)

(1)分析實驗結果、(2)形成假說、(3)參考文獻資料、(4)設計與進行實驗、(5)提出問題、(6)提出結論、(7)觀察

問答題

(一) 阿哲看到一則網路新聞說「將銀幣放入牛奶中，可以抑制細菌生長！」她針對此新聞設計下列實驗。先將甲、乙、丙三個相同的燒杯和銀幣都消毒殺菌後，再將鮮奶開封立刻檢測細菌數，結果為「未檢測出」，接著在各燒杯中倒入鮮奶，並以保鮮膜密封，實驗條件與實驗結果如表所示：

	甲	乙	丙
倒入牛奶量	300mL	300mL	300mL
是否放入銀幣	否	是	否
靜置溫度	室溫	室溫	冰箱冷藏
靜置時間	3 小時	3 小時	3 小時
檢測結果 平均細菌數 (CFU/g)	5.1×10^4	未檢測出	未檢測出
1. 「未檢測出」，代表細菌數低於儀器能檢測出的最小值 2. CFU 為計算細菌數的單位			

Q1. 根據實驗甲、乙寫出操作變因?控制變因?(寫出一項即可)應變變因? (各 2 分)

操作變因:_____控制變因:_____應變變因:_____

Q2. 由以上實驗得知網路新聞說的是否屬實? (1 分) 如何判斷? (2 分)

1: _____ 2: _____

Q3. 比較將銀幣放入牛奶與將牛奶放置冰箱冷藏，哪一個抑制細菌效果較佳?(1 分)寫出你的理由(2 分)

1: _____ 2: _____

背面還有試題

(二)人體最長的細胞是位於脊椎末端延伸至腳上大拇指的神經細胞，平均長度約為 90 公分。神經細胞的存活時間最長，同時再生能力也最差，當神經細胞損傷死亡後，通常難以再生修復，但隨著科學研究的進步，如今某些細胞已可經由適當的誘導而再生。而人體何種細胞的體積最大呢？答案是脊髓裡的前角細胞（一種神經細胞），它直徑約為 135 微米，略大於卵細胞的 120 微米。人體中最小的細胞是位於小腦中的顆粒細胞（一種神經細胞），直徑約 4 微米，比精子頭部的 5 微米還要小。

不同種類的細胞有著不同的特性，而這些特性往往也賦予它們特殊的功能，例如：含水量最少的硬骨細胞，可以支持與保護身體；而神經細胞因為掌控感覺、運動、記憶與思考等功能，所以不能任意的更新，若是新的神經細胞連接錯誤，到時候可能就會出現大腦想要動手，卻動不了的窘境了！

Q4.根據文章，人體最長的細胞為何？ (1 分) 位於何處？ (2 分)

1: _____ 2: _____

Q5.請將前角細胞、卵細胞、顆粒細胞、精子由小到大排列 (2 分)

Q6.神經細胞除了訊息傳遞的功能外，還有哪些功能?寫出兩個 (2 分)

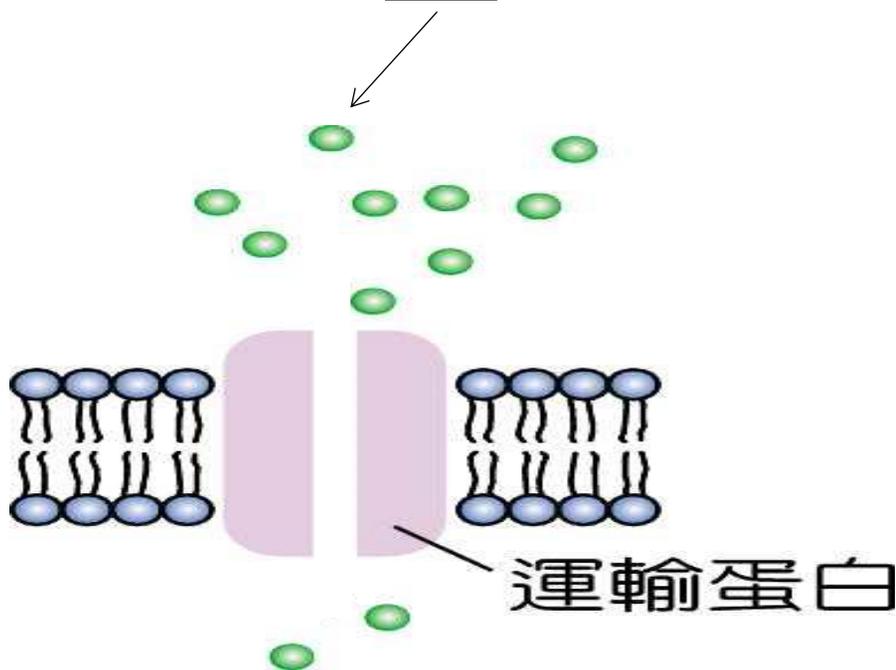
1: _____ 2: _____

Q7.請問貴班的生物老師姓名是? (2 分)

繪圖題

(一)畫出染色後的口腔皮膜細胞 (2 分)，並標示出細胞膜、細胞質、細胞核 (各 1 分)

(二)下圖為細胞膜及其膜上特殊蛋白質的示意圖，已知該分子能以兩種方式進出細胞，請畫出其兩種進出的方式 (各 1 分，以箭頭標示出該分子多數移動的方向) 試問該分子是什麼？ (1 分) A: _____



試題到此結束，請再好好檢查