

<範圍：1-1~3-1>

【劃卡代號：41】

班級：

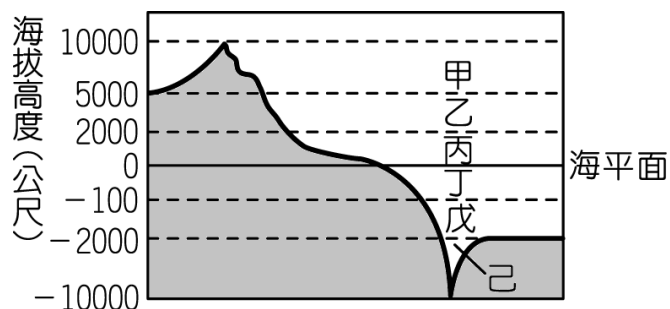
座號：

姓名：

※答案卡限用 2B 鉛筆劃記，答案請劃記明確；若有劃記錯誤，請擦拭乾淨。**分數以電腦讀卡為準。**

※請作答於答案卷上，考試完畢**答案卷及題目卷均要收回**，務必寫上名字。

- () 1. 含羞草被碰觸到，葉片就會閉合。請問上述情形屬於哪一種生命現象？
(A)生長發育 (B)感應 (C)代謝 (D)生殖
- () 2. 關於空氣對生物體的功能，何者**錯誤**？
(A)氧氣可供動物呼吸，二氧化碳可供植物呼吸
(B)大氣層可幫助地球維持溫度
(C)大氣層可以減少隕石對地球的損害
(D)二氧化碳可供植物進行光合作用
- () 3. 假設有一天，太陽毀滅了，那麼地球上哪些生物將無法生存？
(A)幾乎所有生物 (B)只有綠色植物
(C)只有動物 (D)只有人類
- () 4. 下圖是赤道附近某地的地形剖面圖。己區幾乎找不到藻類，請問可能是何種原因造成的？

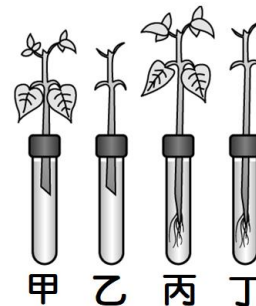


- (A)水中光線不足 (B)鹽度變化太大
(C)海水溫度太低 (D)海水壓力過大
- () 5. **承上題**，請問甲~己的範圍代表什麼？
(A)生物圈 (B)地球半徑 (C)大氣層 (D)地殼厚度
- () 6. 仙人掌能適應沙漠乾旱環境，請問下列哪一種仙人掌的特徵與「減少水分蒸散」有關？
(A)根系分布廣而淺 (B)莖部肥厚多汁
(C)特化成針狀的葉片 (D)開花期不固定
- () 7. 花園中成群蜜蜂忙碌飛舞，如果想觀察蜜蜂後腿上由許多細毛構成的花粉籃**整體外型**，應選擇哪一種工具比較合適？



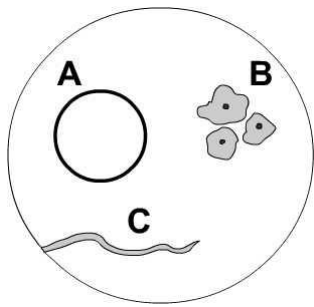
- (A)複式顯微鏡 (B)解剖顯微鏡
(C)電子顯微鏡 (D)偏光鏡

- () 8. 下列哪一種生物的外觀**不具有**隱藏身形融入背景環境的功能？
(A)全身綠色的莫氏樹蛙 (B)外型似樹枝的竹節蟲
(C)翅膀似枯葉的枯葉蝶 (D)體色黑白分明的雨傘節
- () 9. 關於複式顯微鏡的使用注意事項，何者**錯誤**？
(A)拿取顯微鏡時，一手拿鏡臂，另一手托鏡座
(B)如果鏡頭髒了，使用拭鏡紙擦拭
(C)先用高倍物鏡觀察，再用低倍物鏡觀察
(D)如果視野亮度不足，可以將光圈開大或將反光鏡轉到凹面
- () 10. 使用複式顯微鏡時，哪種方法**無法**增加視野亮度？
(A)反光鏡由平面轉成凹面
(B)光圈轉大
(C)將低倍物鏡換成高倍物鏡
(D)以上方式皆增加視野亮度
- () 11. 四根試管裝置植物如下圖所示，每支試管皆裝有等量的水和不同處理方式的九層塔植株。若要研究「根的有無」和「植物吸水的速度」之關係，應選擇哪兩組作為實驗組與對照組？



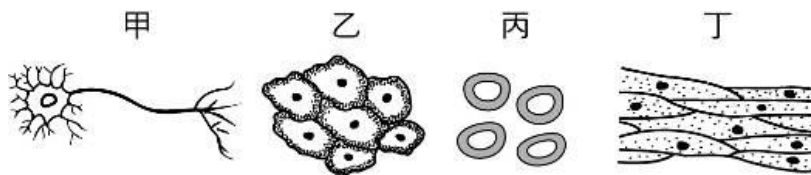
- (A)甲乙 (B)乙丙 (C)甲丙 (D)丙丁
- () 12. 科學方法的第一步是什麼？
(A)提問題 (B)假設 (C)觀察 (D)實驗
- () 13. 臺灣在 1980 年代醫學統計發現：90%的口腔癌患者有嚼檳榔習慣。有醫師推論：嚼檳榔可能導致口腔癌。1993 年高雄醫學院牙科研究發現：以檳榔醃塗抹倉鼠的嘴巴內側，會增加倉鼠頰囊袋癌的數目。根據上文，請選出正確的敘述。
(A)「90%的口腔癌患者有嚼檳榔習慣」屬於實驗
(B)「嚼檳榔可能導致口腔癌」屬於學說
(C)「以檳榔醃塗抹倉鼠的嘴巴內側」屬於實驗
(D)此研究否定檳榔與口腔癌的關連
- () 14. 若實驗結果無法印證假說，此時應該如何進行下一步？
(A)修改所提出問題，重新觀察
(B)修改實驗結果數據，使之符合假說
(C)修改學說，重新提出問題
(D)修改假說，重新設計實驗
- () 15. 下列何種器材在裝取液體後，可直接在酒精燈上加熱？ (A)試管 (B)量筒 (C)玻片 (D)培養皿。

- () 16. 下列使用酒精燈的方法中，何者正確？
 (A)酒精燈內的燃料隨時保持全滿
 (B)酒精燈使用完畢，用濕抹布蓋熄酒精燈
 (C)燃料不足時使用漏斗添加燃料，保持瓶口乾燥
 (D)若火力不足，可以用嘴巴吹氣幫助燃燒
- () 17. (甲)人體；(乙)肺泡細胞；(丙)呼吸系統；(丁)肺。
 以上四種構造由簡單至複雜的層次關係依序為何？
 (A)乙→甲→丙→丁 (B)乙→丁→丙→甲
 (C)乙→丙→甲→丁 (D)甲→乙→丙→丁
- () 18. 觀察口腔皮膜細胞時，在顯微鏡的視野中發現如下影像（包含氣泡、擦拭玻片殘留的衛生紙纖維...等），請問哪一個才是真正的口腔皮膜細胞？

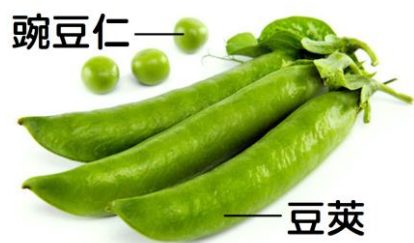


(A)A (B)B (C)C (D)以上均是

- () 19. 下圖為四種人體不同部位的細胞，能快速傳遞訊息的是哪一種細胞？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

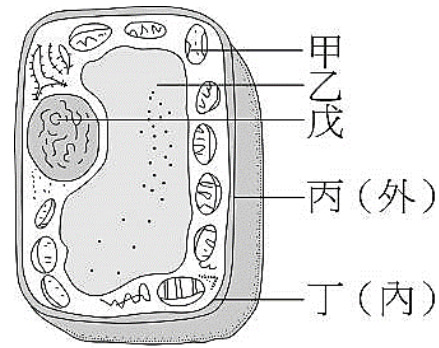


- () 20. 同一個細胞就能具有消化、呼吸、排泄、繁殖、代謝、運動等功能的生物是下列何者？
 (A)榕樹 (B)麻雀 (C)吳郭魚 (D)草履蟲
- () 21. 下圖為甜豌豆莢，剝開後內有 4~7 顆豌豆仁。關於豌豆的敘述，何者正確？



- (A)豌豆仁屬於組織，豆莢屬於器官
 (B)豌豆仁屬於營養器官，豆莢屬於生殖器官
 (C)豌豆仁屬於生殖器官，豆莢屬於營養器官
 (D)豌豆仁與豆莢皆屬於生殖器官
- () 22. 下列何種生物**沒有**「器官系統」的層次？
 (A)大王魷 (B)蟑螂 (C)貓 (D)杜鵑花
- () 23. 日本「晴王麝香葡萄」味美多汁、價格昂貴，已佔據市場多年。近日有報導指出：中國去年上市的「陽光玫瑰葡萄」味道與日本「晴王麝香葡萄」極為相似，疑似不肖商人盜取日本種苗至中國種植，有侵犯農業品種權的疑慮。如果要比對這兩種葡萄的 DNA，由細胞中的何處取得最合適？

(A)乙 (B)丙 (C)丁 (D)戊



- () 24. **承上題**，清洗葡萄時，將葡萄浸在清水中長達半小時，葡萄細胞依然不會脹破，是因為有細胞哪一構造的支撐？ (A)甲 (B)丙 (C)丁 (D)戊
- () 25. 洋蔥表皮細胞、人類口腔皮膜細胞、鴨跖草保衛細胞的比較，何者正確？

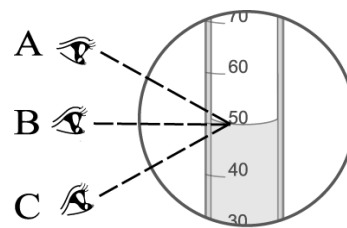
	洋蔥表皮細胞	人類口腔皮膜細胞	鴨跖草保衛細胞
(A)細胞核	無	有	有
(B)細胞壁	有	無	有
(C)葉綠體	有	無	有
(D)細胞質	有	無	無

- () 26. 人體內有兩種不同的脂肪細胞：棕色脂肪細胞和白色脂肪細胞。嬰兒體內有的棕色脂肪細胞能產生很多能量，幫助嬰兒保溫。而成人體內的白色脂肪細胞僅能產生少量能量。根據以上敘述推論，棕色脂肪細胞內的哪一個構造，其數量會多於白色脂肪細胞？
 (A)細胞核 (B)粒線體 (C)液胞 (D)遺傳物質 DNA
- () 27. 將植物種在窗台邊，一段時間後植物會彎向窗外生長。若依據「光線的波長會影響植物彎曲程度」的假設來設計實驗，則下列何者為其操作變因？
 (A)照光的時間
 (B)植物的種類
 (C)光線的波長
 (D)光線的強度

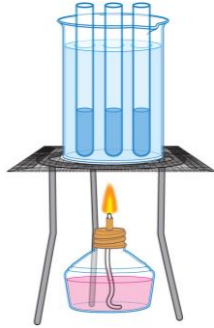
- () 28. 測試醣類用剩的本氏液，應如何處理？

- (A)直接倒入垃圾桶
 (B)用衛生紙吸乾後放入密封袋，再丟到垃圾桶
 (C)倒入水槽用大量清水稀釋
 (D)倒入廢液桶集中處理

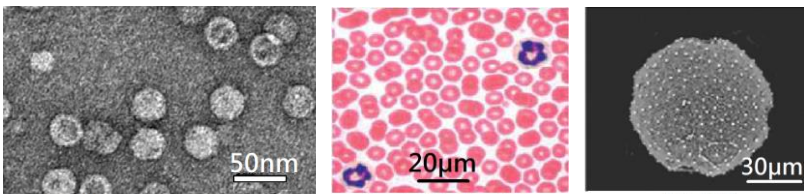
- () 29. 讀取量筒中的本氏液刻度時，該在附圖中的何位置觀察才正確？ (A)A (B)B (C)C (D)三者皆可



- () 30. 下圖為本氏液隔水加熱，請問此裝置中「陶瓷纖維網」的功能是什麼？
 (A)使火力集中於一點
 (B)使火力均勻分散至整個燒杯底部
 (C)隔絕熱量
 (D)僅是支撐燒杯用，用烤肉的鐵絲網代替亦可



- () 31. 根據比例尺，將下列三者的實際尺寸由小排到大。



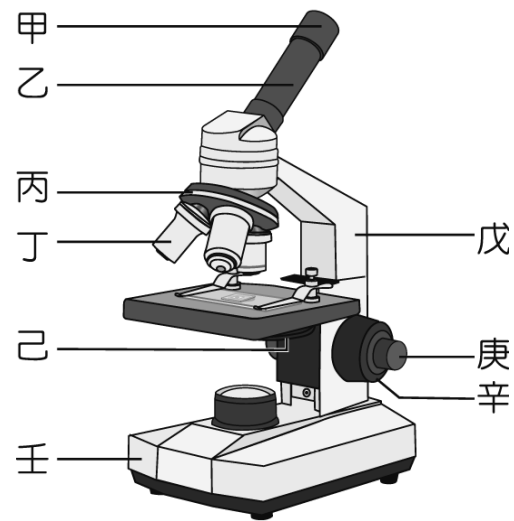
71型腸病毒 血球細胞 花粉

- (A)紅血球 < 腸病毒 < 花粉
 (B)紅血球 < 花粉 < 腸病毒
 (C)腸病毒 < 紅血球 < 花粉
 (D)花粉 < 腸病毒 < 紅血球
- () 32. 比較月球、太陽、氫原子、口腔皮膜細胞體積大小，從最小排列到最大的順序是：
 (A)氫原子 < 口腔皮膜細胞 < 太陽 < 月球
 (B)氫原子 < 口腔皮膜細胞 < 月球 < 太陽
 (C)口腔皮膜細胞 < 氫原子 < 太陽 < 月球
 (D)口腔皮膜細胞 < 氫原子 < 月球 < 太陽
- () 33. 「光年」是哪一類型的單位？
 (A)時間 (B)重量 (C)距離 (D)速度
- () 34. 有關生物體內的物質與能量，下列敘述何者正確？
 (A)水是生物體內含量最多的物質
 (B)植物無法運動，故不需消耗能量即可生存
 (C)鐵質是骨頭和牙齒裡的主要成分
 (D)夜盲症的主因是缺乏維生素 C
- () 35. 阿呆檢驗市售四種飲料的含糖量，他將四種飲料放入不同試管中，分別加入本氏液並隔水加熱，檢驗的結果如下表，則其中葡萄糖含量最高的可能是何者？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

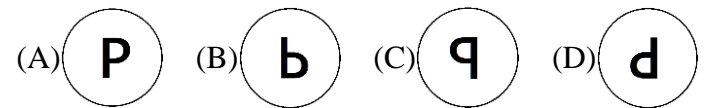
試管	甲	乙	丙	丁
顏色	紅	藍	黃	橙

- () 36. 臘肉、泡菜製作過程中都添加大量的鹽巴，可以達到抑制細菌生長的功能，其原因是：
 (A)鹽巴對細菌有毒
 (B)鹽巴會造成細菌脫水萎縮
 (C)鹽巴會造成細菌吸水爆裂
 (D)鹽巴會妨礙細菌合成所需的蛋白質

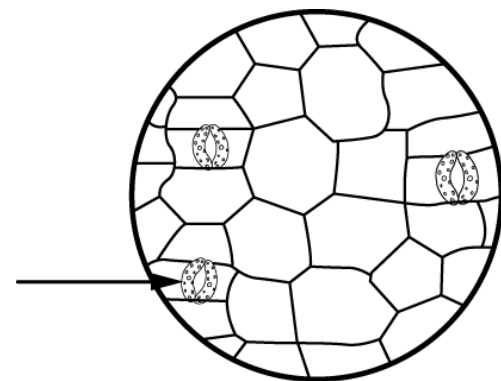
- () 37. 細胞膜具有控制物質進出細胞的功能，下列哪一種物質不能以擴散作用進出細胞？
 (A)蛋白質 (B)水 (C)氧氣 (D)二氧化碳
- () 38. 用下圖的顯微鏡的高倍物鏡觀察玻片標本，若發現影像模糊不清，應調整哪一個構造？
 (A)丙 (B)己 (C)庚 (D)辛



- () 39. 承上題，在載玻片寫上字母「p」，用此顯微鏡觀察，則視野中影像為何？

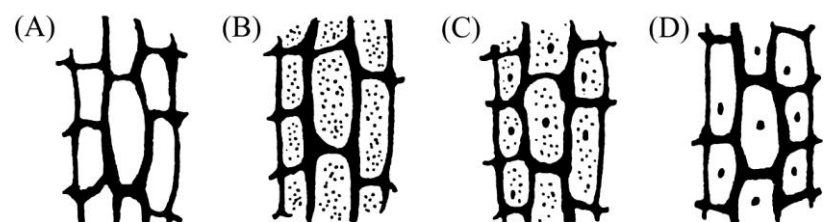


- () 40. 用複式顯微鏡觀察風車草的葉下表皮，下圖為視野中所見的細胞。若要將箭頭所指的細胞移到視野中央，應將玻片往哪一方向拉？



- (A)右上 (B)右下 (C)左上 (D)左下
- () 41. 承上題，請問此細胞的主要功能是什麼？
 (A)保護植物不受病原體入侵
 (B)運送養分和水分
 (C)吸收水分和礦物質
 (D)控制氣孔開關

- () 42. 西元 1665 年，英國科學家虎克用自製的顯微鏡觀察軟木栓，首度發現細胞結構，其形狀是下列哪一個圖形？

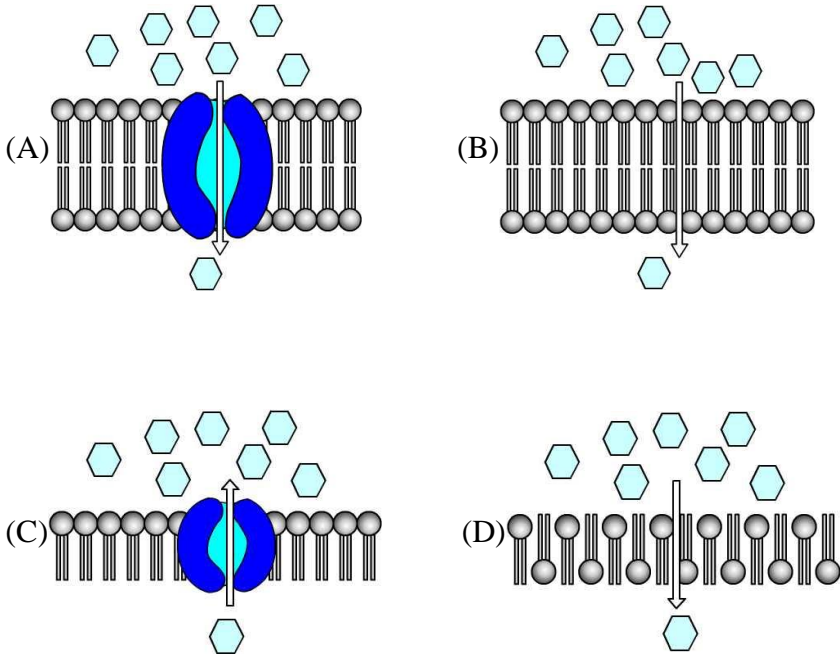


- () 43. 顯微鏡四架，其鏡頭放大倍率如下表，若想觀察水中生物，則哪一架顯微鏡視野最窄，小生物最容易跑出視野外？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

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

- () 44. 關於生物圈的敘述，何者正確？
 (A)人類曾登陸月球，所以月表也算生物圈的範圍
 (B)生物圈的範圍固定不變
 (C)水深 10 公里的深海裡找得到細菌和魚蝦，所以深海也算生物圈的範圍
 (D)生物圈內所有物體皆具有生命
- () 45. 當一滴墨汁滴入整杯清水中，不久後整杯水的顏色都變黑了，這個現象稱為「擴散作用」。關於擴散作用的敘述何者正確？
 (A)需要消耗能量
 (B)物質由高濃度的地方移動到低濃度的地方
 (C)只能發生在液態中，不能發生在氣態和固態中
 (D)當濃度均勻後，杯中的水分子和墨汁分子就完全靜止不動

- () 46. 下列哪一張圖能表示葡萄糖進出細胞的方法？

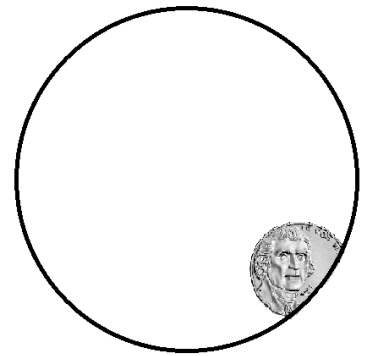


- () 47. 要測試豆漿中是否含有澱粉，應如何測試？
 (A)加入碘液，若從藍黑色變黃褐色，表示有澱粉
 (B)加入碘液，若從黃褐色變藍黑色，表示有澱粉
 (C)加入亞甲藍液，若從藍色變成無色，代表有澱粉
 (D)加入本氏液，若由藍色變成紅色，代表有澱粉
- () 48. 關於『細胞學說』的敘述，何者正確？
 (A)虎克發現細胞，也提出細胞學說
 (B)細胞學說的內容是：所有生物體都是由細胞組合而成
 (C)「組織」是能表現生命現象的最小單位
 (D)細胞學說指出所有細胞都具有細胞膜、細胞質、細胞核三大基本構造

- () 49. 用圖(一)的顯微鏡觀察一枚外國硬幣，顯微鏡下的視野如圖(二)所示。請問想要看見完整的錢幣，應該將錢幣移往哪個方向？
 (A)右上 (B)右下 (C)左上 (D)左下



圖(一)



圖(二)

- () 50. 將人類紅血球放置於下列哪一種液體中，可以維持雙凹圓盤狀的外型？
 (A)RO 逆滲透純水 (B)濃食鹽水
 (C)鹼性海洋離子水 (D)生理食鹽水