

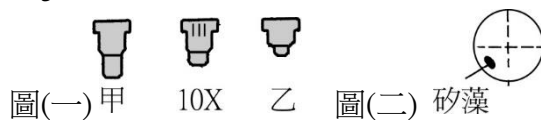
高雄市天主教道明高級中學 110 學年度第一學期第一次段考一年級生物科試題

考試範圍:科學方法~2-1

出題老師:李芝嫻

審題老師:陳慧珊

- 福麟與友人在南湖大山進行雪地登山訓練,則他觀察到的下列現象中,何者不屬於生命現象? (A)冷杉樹梢長出一粒粒毬果 (B)屋簷上的白雪越積越厚 (C)黃鼠狼偷吃帳篷內的食物 (D)友人在雪地中冷到發抖
- 下列哪一項不是生物維持生命所必需? (A)水 (B)日光 (C)空氣 (D)土壤。
- 凡是進出細胞的物質,均要通過細胞的門戶,此一門戶是指細胞的何種構造? (A)細胞壁 (B)細胞膜 (C)細胞質 (D)細胞核。
- 小安用 10X 物鏡,如附圖(一),觀察水中的小生物時,在視野內看到一個矽藻,如附圖(二),如果他要換較高倍的物鏡繼續觀察此矽藻,下列有五個操作步驟:(1)轉動旋轉盤換物鏡甲;(2)轉動旋轉盤換物鏡乙;(3)將載玻片向左下方移;(4)將載玻片向右上方移;(5)稍稍轉動細調節輪。請問下列哪一項操作順序是正確的? (A) 3→1→5 (B) 3→2→5 (C) 4→1→5 (D) 4→2→5



- 利用本氏液進行檢測食物是否有葡萄糖的反應時,下列哪一個試管的呈色含有的葡萄糖濃度最高? (A)紅色 (B)橘色 (C)綠色 (D)藍色。
- 葳葳使用複式顯微鏡觀察水中小生物,使用 10 倍物鏡觀察生物,若換成 40 倍物鏡時,生物卻不見了,此時應該如何操作才能再看見它? (A)重新換回 10 物鏡 (B)改用 60 物鏡 (C)增加視野亮度 (D)調細調節輪。
- 動植物細胞最大的差別,在於動物細胞一定沒有下列何種構造? (A)細胞核 (B)細胞壁 (C)細胞質 (D)細胞膜。
- 下列何者配對有錯誤? (A)神經細胞→突起→傳遞訊息 (B)保衛細胞→半月形→維持葉片形狀 (C)紅血球→雙凹圓盤狀→運送氧氣 (D)表皮細胞→扁平→保護。
- 小華觀察同一標本四次,每次除調整放大倍率外,其他條件皆未變動,結果如圖 9。試問:視野亮度最強的是何者? (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

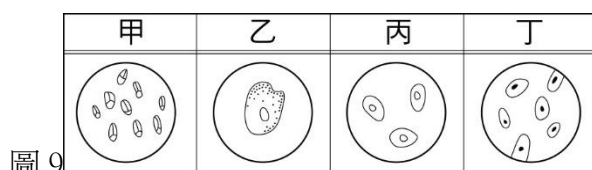
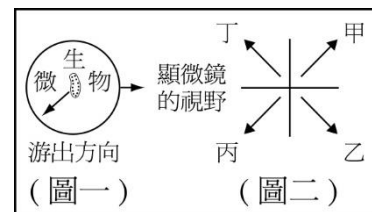


圖 9

圖 11



- 有四組不同倍數的顯微鏡:(甲)10×5;(乙)10×20;(丙)10×30;(丁)10×40;試問由哪一組顯微鏡所觀察到的生物最容易跑出視野外? (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- 使用複式顯微鏡觀察水中微小生物,若發現顯微鏡中生物往圖 11 中的(圖一)方向游走,請問你該把載玻片往圖 11 中(圖二)的哪個方向移動? (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- 細胞質內的構造大多有膜包圍,其用意何在? (A)使其與外界隔離,具保護作用 (B)形成更小的細胞 (C)進行不同反應時能不互相干擾 (D)看起來不致太亂。
- 顯微鏡其目鏡有 5X、10X、15X,接物鏡有 4X、10X、20X,此顯微鏡共有幾種放大倍數? (A) 6 (B) 8 (C) 9 (D) 10。
- (甲)眼蟲、(乙)矽藻、(丙)蜘蛛、(丁)蚯蚓、(戊)草履蟲、(己)水蚤;上述哪些有分工合作的現象? (A)甲乙戊 (B)甲丙丁 (C)丙丁己 (D)乙戊己。
- 科學方法有關的步驟包括:(甲)提出假說;(乙)觀察;(丙)提出問題 (丁)設計步驟測試假說,正確順序為: (A)甲→乙→丙→丁 (B)乙→丙→甲→丁 (C)丙→乙→甲→丁 (D)丁→丙→乙→甲。
- 阿妙發現戶外用來晒衣服的衣架,外層包裹的塑膠總會脆裂而剝落,他上網查資料後提出「

應該是太陽的光與熱導致塑膠老化」的想法，此想法屬於科學方法中的何者？(A)觀察 (B)假設 (C)實驗 (D)學說

17. 下列四種現象中，何者屬於生命現象中的「代謝」？(A)五節芒的花穗被風吹而不斷晃動 (B)含羞草的葉片因被碰觸而閉合 (C)腦部細胞利用葡萄糖產生能量 (D)水螅利用細胞分裂產生下一代
18. 關於虎克當年在顯微鏡下所觀察到的細胞，下列敘述何者正確？(A)是動物細胞 (B)是植物的死細胞 (C)所見的格子狀構造為細胞核 (D)虎克根據此觀察提出細胞學說
19. 將紅血球置於不同濃度的蔗糖溶液中，浸泡半小時後，紅血球形態示意如圖 19，試判斷四杯蔗糖溶液濃度由高到低依序是？(A)甲乙丙丁 (B)乙丙甲丁 (C)丙乙丁甲 (D)丁乙丙甲

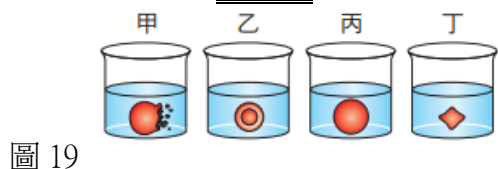


圖 19



圖 22

代號	細胞種類
甲	鴨跖草表皮細胞
乙	水蘚草葉片細胞
丙	人體皮膜細胞

表 23

20. 家和在菜市場買了一袋帶有枝葉的桶柑準備過年祭祖，試問這一袋桶柑中包含幾種器官？(A)三種 (B)四種 (C)五種 (D)六種
21. 關於使用複式顯微鏡觀察洋蔥表皮細胞的實驗過程，下列敘述何者正確？(A)在低倍鏡下觀察到的影像模糊不清時，可用粗調節輪調整影像清晰度 (B)在低倍鏡時所觀察到的細胞數目較少，視野亮度較高倍鏡暗 (C)若視野太暗時，可利用細調節輪增加光線 (D)若看不清楚細胞內的構造，可滴加本氏液來染色
22. 圖 22 為小芯使用解剖顯微鏡觀察被麻醉的蜜蜂時，視野中所見的景象。若小芯將標本往正上方移動時，則應是將蜜蜂移到視野中的哪一個位置？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
23. 若以複式顯微鏡觀察表 23 中不同的細胞構造，則下列敘述何者正確？(A)只有甲具有葉綠體 (B)只有乙具有細胞壁 (C)只有丙具有細胞膜 (D)甲乙丙皆具有粒線體
24. 阿真在空腹狀態下分別吃下等重的糙米飯、燕麥片、白麵條，並在吃下食物後每隔半小時測量血糖值，則此項實驗中的操縱變因為何？(A)吃下的食物種類 (B)空腹狀態 (C)測量血糖值的時間間隔 (D)測得的血糖
25. 曉喻以熱水沖泡蝶豆花時，發現溶液會呈現出鮮豔的藍紫色，已知植物的花瓣與果實等能呈現繽紛的顏色，皆與花青素有關，而花青素為廣泛存在於植物中的水溶性天然色素，則花青素應存在於植物細胞的哪一構造中？(A)液泡 (B)細胞核 (C)粒線體 (D)葉綠體
26. 表 26 為同一植物體內的兩種正常細胞，其所含的葉綠體數目。試推論下列哪一種生理作用應是甲細胞能進行但乙細胞不能進行的？(A)產生能量 (B)吸收水分 (C)消耗氧氣 (D)製造養分

表 26

細胞種類	甲	乙
葉綠體數目	50 個	0 個

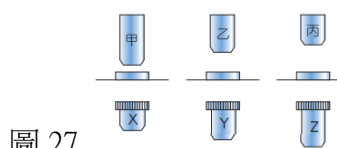


圖 27

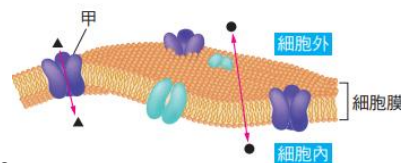


圖 28

27. 已知曉雅所使用的複式顯微鏡各有三種不同倍率之物鏡 (甲、乙、丙) 及目鏡 (X、Y、Z)，如圖 27 所示。試問當她觀察玻片標本時，使用哪一組物鏡及目鏡的組合時，放大倍率最大？(A)甲-Z (B)丙-Z (C)甲-X (D)丙-X
28. 圖 28 是物質進出細胞膜的示意圖，其中甲為鑲嵌在細胞膜上的物質，「▲」與「●」為進出細胞膜的兩類物質，試判斷下列敘述何者正確？(A)圖中▲物質通過細胞膜的現象稱為滲透作用 (B)●物質可能是二氧化碳或水 (C)▲物質可能是澱粉或礦物質 (D)甲構造的組成成分為脂質。
29. 醫師呼籲民眾在腹瀉時，切勿直接飲用含鹽類及葡萄糖的運動飲料，以免人體脫水現象更為嚴重，試問其原因為何？(A)過多的鹽類及葡萄糖會使水自腸胃道的細胞中滲出，使細胞脫水 (B)鹽類及葡萄糖會刺激消化道細胞而釋出澱粉 (C)鹽類及葡萄糖會使人體細胞的細胞壁萎縮 (D)飲料的濃度比腸胃道細胞質濃度低，造成人體細胞膨脹破裂
30. 甲.仙人掌葉退化成針狀；乙.海拔 7000 公尺的高山上很少有生物蹤跡；丙.深海的海溝中沒有綠色植物；導致以上三個敘述結果的發生原因，若按(甲→乙→丙)的順序排列，分別應該是下

列何者？ (A)溫度→陽光→空氣 (B)水分→空氣→陽光 (C)空氣→溫度→水分 (D)溫度→空氣→水分。

31. 使用手機或平板電腦等 3C 產品瀏覽圖片時，只要在螢幕上將兩隻手指按住固定點，同時向外滑動（如圖 31 所示），此時欲瀏覽的圖片就會放大，此動作稱為「Zoom in」。試問使用複式顯微鏡時，如何轉換目鏡與物鏡也同樣具有「Zoom in」的效果？(甲).目鏡：長→短 (乙).目鏡：短→長 (丙).物鏡：長→短 (丁).物鏡：短→長。(A)甲丙 (B)甲丁 (C)乙丙 (D)乙丁

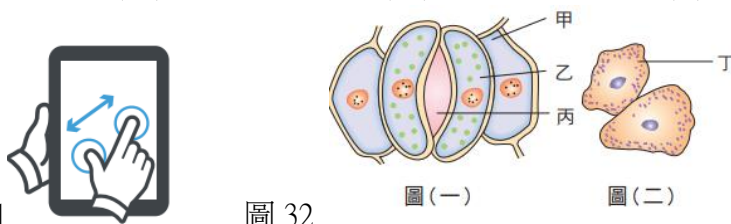


圖 31

圖 32

32. 如圖 32 中圖（一）和圖（二）分別為葉的下表皮和人的口腔黏膜組織在顯微鏡下觀察的結果，則下列敘述何者錯誤？(A)甲細胞含有葉綠體及細胞壁，並可自行製造養分 (B)丙多於分布於葉的下表皮，可減少水分散失 (C)乙細胞含葉綠體，可行光合作用 (D)丁細胞為扁平不規則狀，具有保護的功能
33. 佑陞與佑慶兩兄弟使用兩組不同放大倍率的複式顯微鏡觀察相同的植物細胞，佑陞使用的倍率為 20×20，佑慶使用的倍率為 15×30，則下列相關比較何者正確？

比較項目	佑陞	佑慶
(A) 視野內細胞數目多寡	較少	較多
(B) 視野亮度	較暗	較亮
(C) 細胞大小	較小	較大
(D) 成像方向與原物相比	僅上下顛倒	僅左右相反

34. 有關青江菜的表皮細胞與人類的成熟紅血球細胞，下列比較何者正確？

選項	(A) 細胞核	(B) 細胞壁	(C) 葉綠體	(D) 液泡
青江菜的表皮細胞	有	有	有	小而多
人類的成熟紅血球細胞	有	無	無	大而少

35. 關於蛋白質的敘述，下列何者正確？(A)可隔絕身體的熱量散失 (B)不提供熱量，但可調節生理機能 (C)可溶解物質成為溶液，以便生理作用的進行 (D)可提供能量，也可以組成肌肉、頭髮及指甲。
36. 下列營養素與其缺乏而造成病症的配對，何者錯誤？(A)維生素 A：夜盲症 (B)纖維素：便秘 (C)維生素 C：壞血病 (D)維生素 B 群：血友病
37. 對於單細胞生物與多細胞生物的敘述，如表中哪一項錯誤？

	單細胞生物	多細胞生物
(A)	例如：草履蟲	例如：輪蟲
(B)	細胞內各種微小構造無特定的機能	細胞內各種微小構造有特定的機能
(C)	單一細胞能表現出所有的生命現象	單一細胞不能獨立生活
(D)	細胞無明顯分工合作現象	細胞有分工合作現象

38. 阿仁吃的午餐中，含醣類 150 公克、蛋白質 120 公克、脂質 40 公克、維生素 C 3 毫克、鐵質 3 毫克、水 650 公克、膳食纖維 300 公克，請問這些食物所含的能量為多少大卡？(A)983 大卡 (B)1240 大卡 (C)1440 大卡 (D)2790 大卡。
39. 維生素 D 與何者的吸收有關，因此在缺乏時會造成軟骨症？(A)鈣 (B)鐵 (C)鈉 (D)鉀。
40. 若將某細胞放入重量百分濃度為 3% 的食鹽水中，發現此細胞出現細胞質萎縮的現象，則可知此細胞的細胞質內的食鹽濃度不可能為何？(A)1% (B)2% (C)2.5% (D)4%。

41. 下列哪幾個項目在個體組成的層次上屬於「組織」？(甲)洋蔥表皮；(乙)心臟；(丙)白血球；(丁)血液；(戊)肌肉；(己)植物葉片；(庚)食道；(辛)維管束。 (A)甲丁己庚 (B)甲丁戊辛 (C)乙丙庚辛 (D)甲丙戊己

42. 下表為大雄對眼蟲、迷你豬及豬籠草所做的比較表，靜香看了之後說其中有一個錯誤，試問哪一項錯誤？

	眼蟲	迷你豬	豬籠草
(A)是否能完成生命現象	可以	可以	可以
(B)是否具有分工合作現象	無	有	有
(C)是否都具有細胞、組織、器官及器官系統	無	有	有
(D)是否可行光合作用	可以	不可以	可以

43. 當空難發生時，為了鑑別罹難者的身分，而必須進行 DNA 的比對工作。試問：DNA 主要是由附圖細胞的何種構造中取得？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁



44. (甲)落地生根的葉；(乙)保衛細胞；(丙)循環系統；(丁)肌肉；(戊)葉綠體 (己) 萌芽的綠豆。以上五項構造，由簡單到複雜的層次關係排列，何者正確？ (A)戊乙甲丁丙己 (B)戊乙丁甲丙己 (C)乙戊己甲丙丁 (D)乙戊丁甲己丙
45. 婷婷一家人到餐廳用餐，點了下列四道菜，其中哪一道菜的食材皆為生物的器官？ (A)馬鈴薯燉肉 (B)吻魚燴莧菜 (C)薑絲炒大腸 (D)竹筍炒肉絲
46. 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血液同為組織層次 (B)植物的根、莖、葉與動物的胃、小腸同為器官層次 (C)植物葉表皮上的保衛細胞與動物的精子、卵子同為細胞層次 (D)植物的花、果實與動物的呼吸道同為系統層次
47. 為何在枯水期也不能引海水來灌溉的原因為何？(A)太多鹽跑進植物內，導致植物鹹死 (B)根部細胞水分滲透出來，導致枯死 (C)根部細胞水分過多，細胞脹破而死 (D)植物體內礦物質過多，影響光合作用。
48. 一般「醃漬食品的保存期限可較一般生鮮食品長」的敘述，哪一項是正確的？ (A)因為醃漬食品中根本沒有微生物 (B)因為水分大量進入微生物的細胞中導致細胞破裂死亡 (C)因為醃漬食品中的微生物也因高鹽濃度脫水死亡 (D)食品只能用食鹽醃漬才有此效果，用糖則無。
49. 小明用複式顯微鏡 4 倍物鏡看見影像如附圖所示，若換成 10 倍物鏡觀察，則最可能看到下列哪個影像？



50. 附表為本氏液和碘液測定葡萄糖和澱粉的紀錄，若以「+」表示有反應，「-」表示無反應，則甲、乙、丙、丁依序為何？ (A)+-+- (B)+--+ (C)--++ (D)++--。

	葡萄糖	澱粉
本氏液	甲	乙
碘液	丙	丁

答案

BDBAA ABBAD

CCBCB BCBDB

AADAA DCBAB

BACBD DBCAD

BCBBC DBCCB