

道明中學 111 學年度第一學期第一次段考國一生物科試題卷

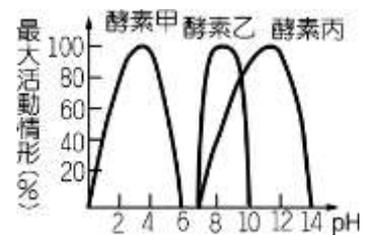
考試範圍：1-1_2-2

命題老師：張永進；審題老師：陳慧珊

一、選擇題：(每題二分)

- 下列各器官所隸屬的器官系統層次，哪一個組合是正確的？ (A)氣管：呼吸系統 (B)血管：消化系統 (C)心臟：泌尿系統 (D)大腸：循環系統。
- 關於酵素的敘述，下列何者錯誤？ (A)酵素可促進體內的代謝作用，故在體內、外皆可起作用 (B)酵素亦稱為酶，在反應前後不會產生變化，是一種催化劑 (C)酵素的種類不同，但作用的受質皆相同 (D)將食物置於冰箱，可降低微生物酵素活性以保持食物新鮮。
- 阿嬌種了一株朝天椒，已經開了第一朵花，但還沒結果，試問這株朝天椒目前包括幾種器官？ (A)3 種 (B)4 種 (C)5 種 (D)6 種。
- 妹妹和媽媽上市場採購，買回了豬肝、番茄、雞蛋、香蕉、鱸魚、豬肉等 6 樣食材，試問這些食材所涵蓋的生物體組成層次共有幾種？ (A)2 (B)3 (C)4 (D)5。

5.右圖為甲、乙、丙三種酵素在不同 pH (酸鹼性) 環境下之最大活動情形，則在 pH=8 時，何種酵素具有的活性最大？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)甲乙丙。



- 下列四種構造由繁而簡的層次關係依序為下列何者？甲.一株鳳仙花；乙.輸導組織；丙.保衛細胞；丁.葉片。 (A)甲丁乙丙 (B)丙乙甲丁 (C)丙乙丁甲 (D)甲丁丙乙。
- 一株植物含有不同類型的細胞，以樟樹為例，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)甲等於乙，因植物細胞皆具有葉綠體與粒線體 (D)甲小於乙，因植物的部分細胞不具有葉綠體。
- 阿奇吃的午餐中，含醣類 120 公克、蛋白質 150 公克、脂質 30 公克、維生素 3 公克、礦物質 3 公克、水 350 公克，試問這些食物能提供的能量為多少大卡？ (A)1000 (B)1200 (C)1350 (D)1950。

9.若航行在海上的船隻飲用水不足，有些人直接飲用海水，可能造成什麼後果？ (A)能充分解渴 (B)使體內細胞的水分過多，細胞脹破而死 (C)使體內的礦物質增加，有益健康 (D)使體內細胞的水分滲透出來，細胞萎縮。

10.探討未知的生物現象時，可依序用「觀察→提出問題→提出假設性的答案→設計實驗」四個步驟來得到結論。阿明要研究蠶結繭的現象，列出了甲、乙、丙、丁四個敘述，如右表所示。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？ (A)甲為提出問題，丙為觀察 (B)甲為觀察，丁為設計實驗 (C)乙為提出問題，丁為提出假設性的答案 (D)乙為提出假設性的答案，丙為設計實驗。

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

- 因紐特人生活在寒冷的極圈，他們需要大量的熱量來維持體溫的恆定，試問下列相同重量的食物中，何者能提供的熱量最多？ (A)全麥麵包 (B)水煮海鷗蛋 (C)海豹油 (D)牛肉。
- 將白蘿蔔切成 1 公分粗的小段，經不同的方式處理後，靜置 1 小時，試問哪一種方式處理的白蘿蔔會出現細胞膨脹破裂的現象？ (A)沒有一組的細胞會膨脹破裂 (B)浸泡於清水中 (C)用保鮮膜包裹泡水 (D)浸泡於濃食鹽水中。

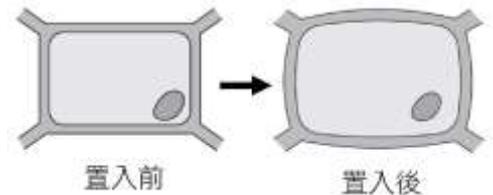
- 13.下列哪些物質可藉著細胞膜上特殊蛋白質的協助而進出細胞？甲.水；乙.氧氣；丙.礦物質；丁.葡萄糖；戊.胺基酸。(A)丁戊 (B)丙丁戊 (C)甲丙丁戊 (D)乙丙丁戊。
- 14.哪些養分雖然不能產生能量，但對生物維持正常生理機能卻很重要？甲.醣類；乙.維生素；丙.脂質；丁.水；戊.礦物質；己.蛋白質。(A)甲乙丙 (B)乙丁戊 (C)丙丁己 (D)丁戊己。

- 15.甲和乙為某生物體內的兩種正常細胞，其所含的粒線體數目如右表。由表推論，下列哪一種生理作用應是甲細胞比乙細胞旺盛？(A)吸收光能 (B)吸收水分 (C)產生氧氣 (D)產生能量。

細胞種類	甲	乙
粒腺體數目	約 1000 個	約 200 個

- 16.若分別對下列兩片載玻片上的紅血球作不同的處理，則紅血球細胞會出現何種現象？甲.在塗抹血液的載玻片上滴加濃食鹽水；乙.在塗抹血液的載玻片上滴加蒸餾水。(A)甲、乙均膨脹 (B)甲萎縮、乙膨脹 (C)甲、乙均萎縮 (D)甲膨脹、乙萎縮。

- 17.設某溶液濃度為甲，某植物細胞之細胞質濃度為乙，若將該植物細胞置入某溶液中一段時間後，細胞狀態如右圖，則甲和乙之濃度比較為何？(A)甲 > 乙 (B)甲 = 乙 (C)甲 < 乙 (D)無法比較。



- 18.小智在樹上發現一隻天牛，想要仔細觀察他的觸角形狀及結構，則小智應該選用下列何種儀器較恰當？(A)X光機 (B)解剖顯微鏡 (C)複式顯微鏡 (D)電子顯微鏡。

- 19.心臟、血管及血液等聯合組成下列哪一個器官系統？(A)消化系統 (B)呼吸系統 (C)泌尿系統 (D)循環系統。

- 20.右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

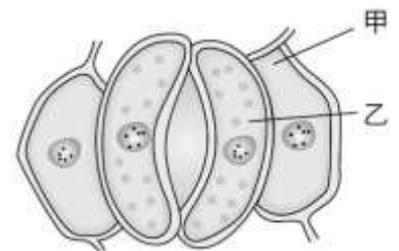
- 21.某複式顯微鏡上具有4X、10X及40X三種不同倍率的物鏡，已知阿榮利用此臺顯微鏡的10X物鏡觀察口腔皮膜細胞，當他做了某項操作後，發現視野明顯變暗且細胞變得較模糊不清，則下列何者最可能是阿榮所做的操作？(A)將物鏡調整至4X (B)將物鏡調整至40X (C)轉動粗調節輪使載物臺向上移動 (D)轉動細調節輪使載物臺向下移動。

- 22.現代科學可根據細胞內DNA的鑑定結果，來斷定親子間的親緣關係，試問遺傳物質DNA通常位於細胞的哪一個構造中？(A)液泡 (B)細胞核 (C)葉綠體 (D)細胞膜。

- 23.在甲、乙及丙三支試管中分別裝入等量且濃度相同的溶液X，依實驗設計分別再加入等量的葡萄糖液、澱粉液或水，充分混勻再靜置於適宜的溫度，待足夠的反應時間後，以碘液進行檢測。將上述各試管所含的物質與碘液檢測結果整理如右表，根據此實驗結果判斷溶液X中最可能含有下列何種成分？(A)分解澱粉的酵素 (B)分解葡萄糖的酵素 (C)澱粉 (D)葡萄糖。

試管	所含的物質	結果
甲	溶液X+葡萄糖液	黃褐色
乙	溶液X+澱粉液	黃褐色
丙	溶液X+水	黃褐色

- 24.亮軒用複式顯微鏡觀察鴨跖草的表皮組織如右圖所示，下列敘述何者錯誤？(A)甲有葉綠體 (B)甲有細胞核 (C)乙有葉綠體 (D)乙有細胞核。



- 25.關於下列細胞敘述何者正確？(A)神經細胞有許多突起，可以傳遞訊號到全身各部位，是動植物體內傳送訊息的重要細胞 (B)口腔皮膜細胞形狀扁平排列緊密，具有保護功能 (C)成熟的紅血球呈雙凹圓盤狀具細胞核，主要負責體內氧氣的運送 (D)肌肉細胞形狀細長，具有細胞壁，所以當人體用力時，肌肉會變硬。
- 26.一般而言，關於動物和植物細胞的敘述，下列何者正確？(A)動物細胞都會運動，植物細胞都

不會運動 (B)動物細胞都具細胞膜不具細胞壁，植物細胞都具細胞壁不具細胞膜 (C)動物細胞都具粒線體，植物細胞都不具粒線體 (D)動物細胞通常液泡小，植物細胞通常液泡大。

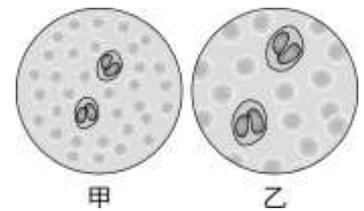
- 27.關於細胞學說的敘述，下列何者正確？ (A)動物細胞和植物細胞的構造都相同 (B)細胞是生物體構造和功能的基本單位 (C)是由虎克提出的學說 (D)蛋白質是構成細胞最主要的成分。
- 28.下列各物體的長度單位配對何者最不適當？ (A)樹的高度—公尺 (B)頭髮長度—公分 (C)病毒大小—奈米 (D)紅血球的大小—毫米。
- 29.關於細胞的敘述，下列何者正確？ (A)植物的液泡通常較動物的液泡小 (B)細胞核能產生能量供細胞新陳代謝 (C)細胞壁位於細胞的最外層，有控制物質進出的功能 (D)細胞質內的膜狀構造，可隔開各種進行中的化學反應，以免互相干擾。
- 30.小航將自己的血液分別滴在甲、乙、丙三種不同濃度的食鹽水中，並在顯微鏡下觀察甲、乙、丙中紅血球的細胞狀態，結果如附表所示。根據此結果，比較三種食鹽水的濃度，下列何者正確？

編號	細胞狀態
甲	細胞破裂，只剩細胞碎片
乙	細胞萎縮
丙	細胞呈雙凹圓盤狀

(A)甲>乙>丙 (B)乙>丙>甲 (C)丙>甲>乙 (D)甲>丙>乙。

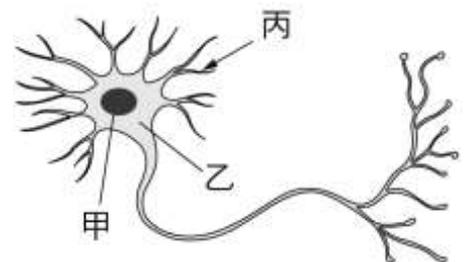
- 31.關於蛋白質的敘述，下列何者正確？ (A)可隔絕身體的熱量散失 (B)不提供熱量，但可調節生理機能 (C)可溶解物質成為溶液，以便生理作用的進行 (D)可提供能量，也可以組成肌肉、頭髮及指甲。
- 32.若將人體的白血球及植物的保衛細胞分別置於兩杯蒸餾水中一段時間，關於哪一種細胞不會破裂及其原因，下列何者最合理？ (A)白血球，因具粒線體 (B)白血球，因具液泡 (C)保衛細胞，因具液泡 (D)保衛細胞，因具細胞壁。

- 33.小涵利用複式顯微鏡觀察人的血球細胞，使用相同的目鏡，但在兩種不同物鏡放大倍率下，所呈現的視野分別為甲和乙，如右圖所示，下列相關敘述何者正確？ (A)若使用相同的光圈，則甲比乙亮 (B)在甲中所觀察到的細胞，在乙中均可觀察到 (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，改換成乙就可以看到清晰的影像。



- 34.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 10X、20X 和 40X 三種。小鈞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 10X、物鏡 20X (B)目鏡 10X、物鏡 10X (C)目鏡 20X、物鏡 10X (D)目鏡 20X、物鏡 40X。

- 35.右圖為人體的某種細胞，關於此細胞的敘述，下列何者錯誤？ (A)甲內含遺傳物質，是細胞的生命中樞 (B)乙部分內含粒線體，可產生能量 (C)丙的部位是纖毛，可擺動使細胞運動 (D)此細胞負責傳遞訊息，協調全身的反應。



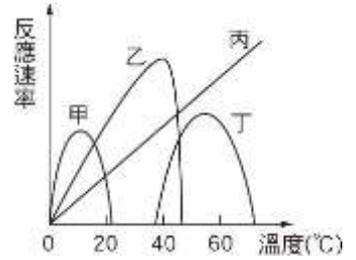
- 36.細胞核具有下列何種功能？ (A)含有液泡可以儲存養分 (B)含遺傳物質是細胞的生命中樞 (C)具有支持作用可防止細胞變形 (D)為氧化物產生能量的主要場所。

- 37.有關生物體組成層次之敘述，下列何者正確？ (A)植物葉的表皮與動物的皮膚同為器官層次

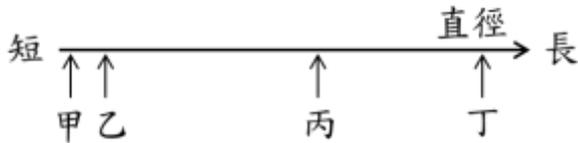
(B)植物的根、莖、葉與動物的肝、腎同為器官層次 (C)植物葉表皮上的保衛細胞與動物的骨骼同為組織層次 (D)植物的種子與動物的精子、卵子同為細胞層次。

38.下列何者不需要酵素的參與？ (A)鹽溶解於水中 (B)葡萄糖轉變成澱粉 (C)蛋白質分解成胺基酸 (D)脂質轉變成脂肪酸和甘油。

39.右圖為甲、乙、丙、丁四種酵素的反應速率與溫度之關係。哪一種酵素的耐熱程度最低？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



40.將金原子、火星、紅血球、太陽系依照直徑長短標示於附圖中的直徑尺度示意圖。圖中越靠近數線左端的物質，直徑越短；越靠近數線右端的物質，直徑越長，則下列四項甲、乙、丙、丁的對應方式，何者最合理？



(A)甲—金原子，乙—紅血球，丙—太陽系，丁—火星 (B)甲—金原子，乙—紅血球，丙—火星，丁—太陽系 (C)甲—紅血球，乙—金原子，丙—火星，丁—太陽系 (D)甲—紅血球，乙—金原子，丙—太陽系，丁—火星。

41.請問下列有關細胞構造的敘述何者有誤？ (A)虎克是第一個用顯微鏡觀察到細胞的科學家，但並未提出細胞學說 (B)細胞學說認為細胞皆含有細胞核、細胞質與細胞膜三個部分 (C)科學家發現同一生物體內不同形狀的細胞，雖然功能不同，但仍有類似的細胞內構造 (D)科學家發現不同生物體的細胞雖然功能不同，但大多具有細胞核、細胞質與細胞膜。

42.關於巨觀尺度與微觀尺度的敘述，下列何者正確？ (A)能用儀器看到的物體，都屬於巨觀尺度 (B)能用儀器看到的物體，都屬於微觀尺度 (C)巨觀與微觀是以是否需用儀器做觀察來概分 (D)巨觀與微觀是以肉眼是否可見來概分。

43.下列何者不屬於葉片中的組織？ (A)表皮組織 (B)皮膜組織 (C)葉肉組織 (D)輸導組織。

44.下表列出四種食物的成分含量，各成分的含量與「+」的數目成正比。由此表比較同樣單位的食物，何者所能提供的熱量最少？

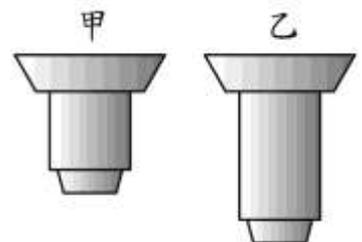
成份 食物	糖	蛋白質	脂肪	鈣	鐵	維生素
甲	++++	+		+		+
乙	+	+		++++	+	++
丙	++	+	+++	++		+
丁	+		+	+	++	++

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

45.下列何者內含的酵素最適合在酸性環境中反應？ (A)唾液 (B)糞便 (C)胃液 (D)腸液。

46.小昕比較章魚和松樹在個體組成層次的差異，試問小昕會得到下列何種結論？ (A)兩者沒有差異 (B)章魚沒有器官系統層次 (C)松樹僅有一種器官系統 (D)松樹的組成層次較少。

47.如右圖所示，甲、乙為一臺複式顯微鏡上兩種不同倍率的物鏡。小閔使用此顯微鏡觀察口腔皮膜細胞，他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，視野亮度不會改變。



- 48.關於粒線體與細胞間的關係，下列敘述何者正確？ (A)粒線體位於細胞質內 (B)粒線體位於葉綠體內 (C)粒線體位於細胞核中 (D)粒線體黏在細胞膜上。
- 49.已知植物細胞代謝後會產生代謝廢物草酸，若祖璿想觀察植物細胞的草酸，則他在何處較容易觀察到？ (A)細胞壁與細胞膜之間 (B)細胞核內 (C)葉綠體內 (D)液泡內。
- 50.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，如下圖所示。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會降低 (C)甲燒杯中袋內的液體加入碘液後會呈現藍黑色 (D)乙燒杯中袋內的液體加入碘液後會呈現藍黑色。

