|  |  |
| --- | --- |
| 宜昌國中112學年度第1學期第1次段考 7年級自然科試卷 | |
| 命題教師：陳威達 | |
|  | 班級： 座號： 姓名： |

**第一部份：基本題（第1～15題，共30分）**

1. 生物展現出來的各種生理活動，稱為：  
   （Ａ）都卜勒效應 （Ｂ）暖化現象 （Ｃ）生命現象 （Ｄ）滲透作用。
2. 關於生物圈的敘述，下列何者正確？　  
   （Ａ）指動物和植物分布的範圍 　（Ｂ）只佔地球表面極小的比例　  
   （Ｃ）生物圈內的生物均勻分布　 （Ｄ）生物圈範圍永恆不變。
3. 透過合乎邏輯的方法找到證據或原理，以解釋日常生活中所見的現象，請問這種合乎邏輯的方式稱為？  
   （Ａ）科學方法（Ｂ）生命科學 （Ｃ）唯心論 （Ｄ）科技發展。
4. 「細胞皆需在顯微鏡下才能看見」，這句話是否正確？  
   （Ａ）錯誤，魚卵黃是一個細胞，肉眼清楚可見 （Ｂ）正確，細胞皆無法由肉眼直接看見  
   （Ｃ）正確，顯微鏡的發明就是為了觀察細胞 （Ｄ）錯誤，植物細胞可由肉眼直接觀察。
5. 不同型態的細胞具有不同的功能，下列何種細胞最可能具有接收或傳送訊息的功能？

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （Ａ）一張含有 寫生, 圓形, 藝術 的圖片  自動產生的描述 | （Ｂ） | （Ｃ） | （Ｄ） |

1. 關於細胞內各種構造的敘述，何者正確？  
   （Ａ）植物細胞的液泡，能行光合作用製造養分 （Ｂ）葉綠體可釋放能量，供細胞活動所需  
   （Ｃ）細胞核內含遺傳物質，為細胞的生命中樞 （Ｄ）細胞膜可以使細胞在清水中不脹破。
2. 若想研究細胞產生能量的方式，應該從細胞中取出下列哪一種構造進行研究？  
   （Ａ）液胞　（Ｂ）細胞膜　（Ｃ）細胞核　（Ｄ）粒線體。
3. 草履蟲等單細胞生物，可藉由下列何種方式與外界進行物質的交換？　  
   （Ａ）擴散作用 （Ｂ）循環作用 （Ｃ）呼吸運動 （Ｄ）分泌作用。
4. 下列哪一種物質分子**不需要**藉由蛋白質通道進出細胞膜？  
   （Ａ）葡萄糖 （Ｂ）胺基酸 （Ｃ）礦物質（Ｄ）二氧化碳。
5. 下列何者的生物組成層次最簡單？　  
   （Ａ）細胞　（Ｂ）器官　（Ｃ）組織　（Ｄ）器官系統。
6. 在生物體內，經代謝後可以產生能量的是哪種養分？  
   （Ａ）脂質　（Ｂ）維生素　（Ｃ）電解質　（Ｄ）礦物質。
7. 下列哪一項**不是**蛋白質在生物體的功能？  
   （Ａ）提供能量 （Ｂ）組成細胞膜 （Ｃ）構成頭髮 （Ｄ）溶解物質進行反應。
8. 活動3-1中本氏液檢測的主要對象是下列何者？  
   （Ａ）蔗糖（Ｂ）葡萄糖（Ｃ）蛋白質（Ｄ）維生素A。
9. 下列哪一個顏色**不是**活動3-1中本氏液反應前後能呈現的？  
   （Ａ）紅色（Ｂ）綠色（Ｃ）藍色（Ｄ）藍紫色。
10. 下列哪一個顏色**不是**活動3-1中碘液反應前後能呈現的？  
    （Ａ）黃色（Ｂ）綠色（Ｃ）深藍色（Ｄ）紫黑色。

**第二部份：進階題（第16～30題，共30分）**

1. 在利用科學方法解決問題時，哪個做法是正確的？  
   （Ａ）科學方法的七個步驟是固定的，不可缺少或調動順序  
   （Ｂ）只要是科學家或知名人士署名的文章必有可信度  
   （Ｃ）實驗時，除操作變因外，實驗組與對照組的其他條件均需相同  
   （Ｄ）用科學方法所得到的結論，就形成學說，永遠不會改變。
2. 下列哪一種特性可以用來判斷一個物體是否為生物？  
   （Ａ）碰觸後會改變姿態 （Ｂ）能吸收水分  
   （Ｃ）可以分解養分，產生能量 （Ｄ）可以自由移動。
3. 一般而言，珊瑚礁區域的生物種類和數量比沙漠豐富，造成這種差異的主要原因是什麼？  
   （Ａ）珊瑚礁地區溫度比沙漠地區高 （Ｂ）珊瑚礁地區水量比沙漠地區多  
   （Ｃ）珊瑚礁地區分布的海拔高度較低 （Ｄ）沙漠地區分布的緯度較高。
4. 一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 圖表, 字型 的圖片

   自動產生的描述附圖為地球的生物圈範圍示意圖，甲～己表示不同海拔高度範圍，請問下列敘述何者正確？  
   （Ａ）甲～己區皆為生物圈範圍內  
   （Ｂ）僅乙~丁區有多細胞生物居住  
   （Ｃ）己區陽光充足，具有可行光合作用的生物  
   （Ｄ）甲區海拔高、氣壓低只有細菌能忍受。
5. 虎克是發現生物體基本單位的科學家，下列何項確實是他的觀察記錄內容？  
   （Ａ）動、植物都是由細胞組成 （Ｂ）細胞能進行分裂而產生新的細胞  
   （Ｃ）細胞皆具有細胞核、細胞質與細胞膜（Ｄ）將所見的格狀構造命名為「細胞」。
6. 下列選項中，何者是依照「原子、小分子、大分子、細胞」順序排列？  
   （Ａ）碳原子、氫原子、白血球、血小板（Ｂ）氧原子、葡萄糖、胺基酸、細胞膜  
   （Ｃ）氮原子、氧氣、氫氣、神經細胞 （Ｄ）氫原子、胺基酸、蛋白質、卵細胞。
7. 關於細胞學說的理論，下列何者正確？  
   （Ａ）動物和植物都有相同的細胞構造   
   （Ｂ）細胞可以在實驗室由分子組裝而成  
   （Ｃ）為了具有不同的功能，細胞長成了不同的樣子  
   （Ｄ）細胞是生物體構造和功能的基本單位。



1. 附圖為植物細胞的模式圖，請依圖判斷下列選項何者正確？  
   （Ａ）複式顯微鏡下，甲為綠色，可釋放能量  
   （Ｂ）乙構造由纖維素組成，可保持細胞形狀  
   （Ｃ）可以從丙構造判斷該植物的遺傳組成  
   （Ｄ）戊構造可掌控該細胞的壽命及其功能。
2. 「很多注意裝扮的人，為了讓皮膚更平整細緻，也讓化妝品更好吸收，會採用去角質的手段，磨掉最外層枯掉的細胞壁」請問引號中的句子，哪裡**有誤**？  
   （Ａ）吸收效率不是由細胞壁決定的 （Ｂ）人屬於動物，動物細胞沒有細胞壁  
   （Ｃ）即使磨掉細胞壁，也會長出新的來 （Ｄ）人的皮膚細胞細胞壁柔軟無須磨除。
3. 關於擴散作用，下列敘述何者正確？  
   （Ａ）只在細胞膜內外發生 （Ｂ）是物質分子由高濃度往低濃度移動的過程  
   （Ｃ）任何分子都可藉此通過細胞膜（Ｄ）物質分子擴散時不影響水分子的分布。
4. 一張含有 寫生, 圖表, 白色, 字型 的圖片

   自動產生的描述將植物細胞放入某種液體後，細胞呈現如附圖所示的變化。有關此結果的相關敘述，何者正確？　  
   （Ａ）此液體可能為濃糖水 （Ｂ）此液體可能為純水  
   （Ｃ）此現象需消耗大量能量 （Ｄ）持續泡在該液體中，細胞將會撐破。
5. 下列有關的生物名詞，其生物體組成的**層次由低至高**排列，寫出其代號的順序，何者正確？（甲）皮膜組織；（乙）肌肉細胞；（丙）心臟；（丁）一隻牛；（戊）循環系統。　  
   （Ａ）甲乙丙戊丁　（Ｂ）乙甲丙戊丁　（Ｃ）乙丙戊甲丁　（Ｄ）丁戊丙甲乙。
6. 附表為四種人工食品分別所含養分和水的質量比例。若這四種食品的總質量都相同，則下列何者可提供人體最多的能量？  
   　  
   （Ａ）甲　（Ｂ）乙　（Ｃ）丙　（Ｄ）丁
7. 參考圖片中的**比例尺**，判斷下列4張圖片中的細胞，何者**體積最小**？

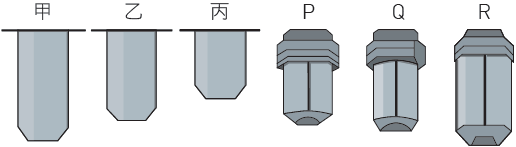
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （Ａ） | （Ｂ） | （Ｃ） | （Ｄ） |

1. 下列有關能量的敘述，何者正確？　  
   （Ａ）可儲存在礦物質、維生素等養分中　（Ｂ）植物無法運動，故不需消耗能量即可生存　  
   （Ｃ）食物能量的單位，可用卡或大卡表示（Ｄ）非生物不會釋放、儲存或消耗能量。

**第三部份：閱讀與實驗題組（第31～41題，共22分）**

題組一：顯微鏡是觀察生物的常用工具，活動1-1、1-2中各位同學已初步認識其使用方式；請以課本和活動紀錄簿中所指示的操作方法和透過親身觀察學到的結論，回答第31~35題。**一張含有 圖表, 行, Rectangle, 寫生 的圖片

自動產生的描述**

1. 玻片標本的製作，如附圖所示。請問下列敘述何者正確？  
   （Ａ）甲為載玻片、乙為蓋玻片  
   （Ｂ）觀察物放在乙的上方後，需先滴加液體再蓋上甲  
   （Ｃ）任何標本在製作時都要滴加亞甲藍液後才能觀察  
   （Ｄ）如果視野下出現氣泡，應立即捨棄該玻片，重新製作。
2. 進行活動1-2觀察細胞時，使用亞甲藍液的目的主要是下列何者？  
   （Ａ）檢測細胞所含的物質成分（Ｂ）提供養分避免細胞死亡  
   （Ｃ）讓部分構造染色，便於觀察 （Ｄ）使畫面明亮，容易找尋觀察目標。
3. 複式顯微鏡的目鏡及物鏡長短與倍率有關。當目鏡愈長時，倍率愈低；物鏡愈長時，倍率愈高。附圖中甲乙丙為目鏡，PQR為物鏡。利用這臺顯微鏡觀察植物的表皮，請問：如果想要在視野中看見最大的細胞，應採用何種組合？  
   （Ａ）甲、P（Ｂ）乙、Q（Ｃ）丙、R（Ｄ）丙、P。
4. 一張含有 圓形, 符號 的圖片

   自動產生的描述亮亮將寫有字母a 的玻片置於複式顯微鏡下，以100×的倍率觀察，看見如右圖所示的影像。請問：當亮亮將倍率調降為40×時，看見的影像應如下圖何者？

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| （Ａ）一張含有 圓形 的圖片  自動產生的描述 | （Ｂ）一張含有 圓形, 符號 的圖片  自動產生的描述 | （Ｃ）一張含有 圓形 的圖片  自動產生的描述 | （Ｄ）一張含有 符號, 圓形, 字型, 圖形 的圖片  自動產生的描述。 |

1. 一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 圓形 的圖片

   自動產生的描述右圖是小傑和小群觀察相同口腔皮膜細胞玻片標本的影像。  
   關於兩人紀錄的差異，較可能是下列何種原因所導致？  
   （Ａ）製作玻片標本時，是否有先漱口所導致  
   （Ｂ）進行觀察時，是否調整過細調節輪所導致  
   （Ｃ）製作玻片標本時有無添加亞甲藍液所導致  
   （Ｄ）兩人的紀錄是依據不同倍率物鏡所觀察的影像。

題組二：閱讀下文後，請回答第36~37題

近年每到夏季，登革熱疫情容易在台灣南部肆虐；登革熱是藉由病媒蚊(主要是埃及斑蚊和白線斑蚊兩種)傳播，因此徹底清除病媒蚊幼蟲(孑孓)孳生源是防治登革熱的不二法門。

小庭觀察孑孓後，紀錄報告如下：

初步觀察：放有數枚一元硬幣的水盆裡沒有孑孓生存，沒有一元硬幣的水盆裡有孑孓生存。  
提出問題：為什麼放有一元硬幣的水盆中孑孓無法生存？  
提出假說：含有一元硬幣的水可能會促使孑孓死亡。  
設計實驗步驟：準備甲、乙兩組相同的水盆，皆倒入等量的純水。僅在甲組中放入10枚一元硬幣，乙組則無。甲、乙兩組皆放入30隻同種類、同齡的孑孓，每日皆提供充足的相同食物，待一週後觀察兩組孑孓的存活率。  
實驗結果如附表所示：



1. 根據上述，小庭設計的實驗步驟中，下列何者為操作變因？  
   （Ａ）水盆（Ｂ）純水（Ｃ）孑孓（Ｄ）一元硬幣。
2. 根據上述，下列關於小庭的實驗結果是否支持他所提出的假說，何者最合理？  
   （Ａ）支持，甲組孑孓存活率沒有比乙組低 （Ｂ）支持，兩組孑孓存活率皆低於50％  
   （Ｃ）不支持，甲組孑孓存活率沒有比乙組低 （Ｄ）不支持，兩組孑孓存活率皆低於50％。

題組三：根據以下文字，回答第38~41題。

研究者發現多數海洋無脊椎動物(如水母、海蛞蝓等)體內鹽分與水份的濃度與外在環境相當(鹽分濃度約在3.3%~3.5%間)，但魚類體內鹽分與水份的濃度與外在環境卻明顯不同。

棲息於淡水環境的魚類，幾乎不喝水，並會排出大量高度稀釋的尿液來維持平衡；棲息於海水環境的魚類，則需大量喝水。另外，如何調節鹽分也是魚類必須面對的問題。長年在海中生活，產卵卻必須回到淡水水域的鮭魚面對的挑戰更為嚴峻，牠們通常在淡鹹水交界處停留數日或數週後才開始行動。

1. 根據本文，若取水母表皮細胞作玻片標本觀察，滴加的生理食鹽水，濃度應為多少較有機會觀察到細胞原本的形狀？  
   （Ａ）0%（Ｂ）0.9%（Ｃ）1.8%（Ｄ）3.4%。
2. 對淡水魚而言，體內外鹽分、水分的狀況與移動原理為何？  
   （Ａ）水分比例體外高於體內，水分滲透進入細胞  
   （Ｂ）鹽分濃度體外高於體內，水分滲透進入細胞  
   （Ｃ）水分比例體內高於體外，水分滲透離開細胞  
   （Ｄ）鹽分濃度體外高於體內，水分滲透離開細胞
3. 對於鮭魚而言，在不同的環境中的生理作用，下列何者**錯誤**？  
   （Ａ）在海水中，必須設法攝入水分  
   （Ｂ）在淡水中，必須設法排出水分  
   （Ｃ）返回生產地時，鮭魚已經不需再調節水分與鹽分  
   （Ｄ）由海水到河口到淡水的過程中，鮭魚逐漸由排出鹽份，變為排出水分。
4. 從文章中推測，如果將淡水魚類(如鯉魚)直接放到海水環境中，淡水魚身上的細胞可能會發生下列哪一選項的情形？   
   （Ａ）可迅速藉由吞食海水達到滲透平衡  
   （Ｂ）可藉由排出大量尿液稀釋環境鹽分  
   （Ｃ）無法有效對抗環境水分向細胞滲透進來  
   （Ｄ）無法有效對抗細胞水分向體外滲透流失。

**試題未完，還有手寫題，請繼續完成題目後多檢查幾次！**

|  |  |
| --- | --- |
| 宜昌國中112學年度第1學期第1次段考 7年級自然科手寫題試卷 | |
|  | 班級： 座號： 姓名： |

**第三部份：手寫題**，**共18分**。請在答案卷以**黑筆、正體字**，端正書寫答案，違者不予計分。

1. 畫一個簡單的動物細胞或植物細胞示意圖（2分），並標出兩個構造名稱（各2分）與其主要功能（各2分，本題共10分）
2. 活動3-1食物中澱粉的測定操作步驟如下

|  |  |
| --- | --- |
| 在梅花盤中間凹槽滴一滴水，並任選外圍一個凹槽中滴一滴澱粉液。 | 在滴有水和澱粉液的凹槽中滴一滴碘液， 觀察並記錄顏色的變化。 |
| 在梅花盤外圍空的凹槽放入米飯與果肉（蘋果、橘子、香蕉、奇異果或葡萄等），並在裝有米飯與果肉的凹槽滴一滴碘液，觀察並記錄米飯與果肉的顏色變化。 | |

* 1. 步驟2中，滴一滴碘液到只滴了水的凹槽中，目的是什麼？（2分）
  2. 步驟3中，若香蕉果肉遇到碘液發生了顏色變化。
     1. 此時碘液呈現\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_色（2分）
     2. 這種顏色變化，表示香蕉果肉中具有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_成分。（2分）

1. 一張含有 行, 圖表, 字型, 繪圖 的圖片

   自動產生的描述將五塊同樣大小的胡蘿蔔置入五杯食鹽水中，靜置20分鐘，再將胡蘿蔔撈出，擦乾後秤重。計算其重量變化後，將胡蘿蔔的重量變化與不同食鹽水濃度作關係圖如右。  
   請問最接近胡蘿蔔生理食鹽水的濃度介在甚麼範圍之間？

答： 介於 \_\_\_\_\_\_\_%～\_\_\_\_\_\_\_%間 (2分)

|  |  |
| --- | --- |
| 宜昌國中112學年度第1學期第1次段考 7年級自然科答案 | |
| 命題教師：陳威達 | |
|  | 班級： 座號： 姓名： |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| C | B | A | A | D |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| C | D | A | D | A |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| A | D | B | D | B |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| C | C | B | A | D |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| D | D | D | B | B |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| A | B | A | B | C |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| B | C | C | C | B |
| 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| D | C | D | A | C |
| 41 |  |  |  |  |
| D |  |  |  |  |