**臺 中 市 立 臺 中 第 二 高 級 中 等 學 校**

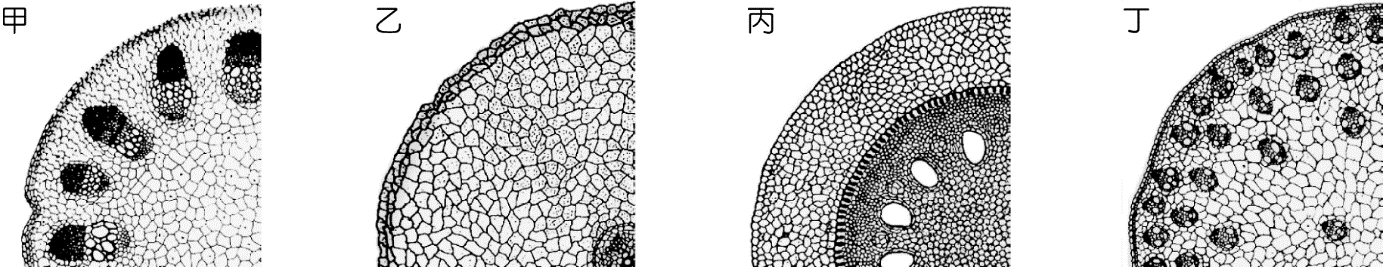
**108學年度 第2學期 2年級 二類組生物科第二次期中考試題**

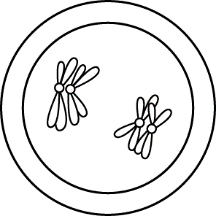
**本科電腦代碼：14年班 姓名 座號號**

**注意：答案卷與答案卡未寫或未劃記正確或未在規定位置填寫班級、姓名、座號者，該科成績扣五分登記。**

**本試卷計1張共2面**

1. 單一選擇題：每題2.5分，共75分
2. 植物能接受環境刺激並產生反應，其中又可以分為向性及傾性，請問向性與傾性最主要的差異為何？ (A)向性為膨壓大小改變所造成 (B)向性與刺激的方向有關 (C)向性反應較快速 (D)生長素濃度分布不均為傾性的成因

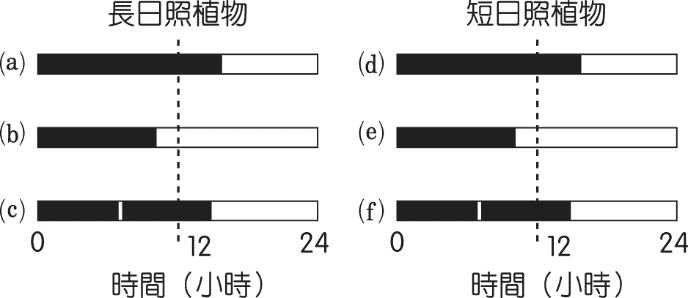
第2、3題為題組題，請根據下圖回答以下問題

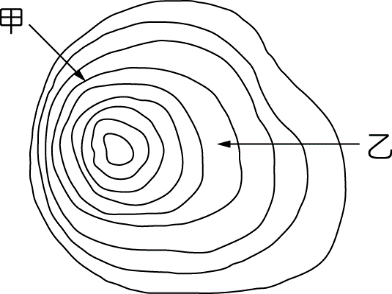
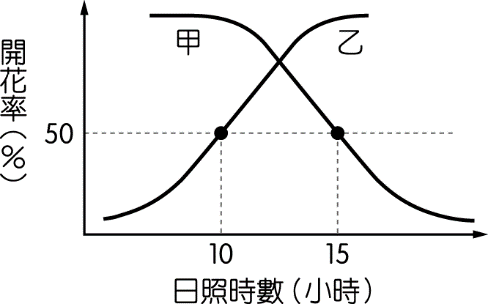
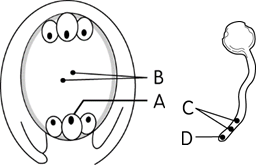
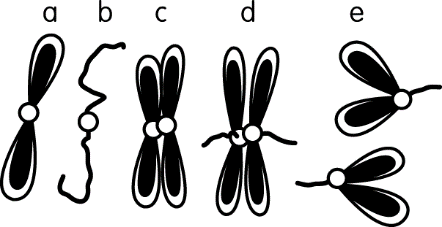
1. 上列單子葉植物與雙子葉植物根或莖的橫切面中，哪一選項中的構造可能來自同一植物？  
   (A)甲、丙　(B)甲、丁 (C)乙、丙　(D)丙、丁
2. 上列單子葉植物與雙子葉植物根或莖的橫切面中，請問何者的構造包含髓？  
   (A)甲、丙 (B)乙、丁 (C)甲、丁 (D)乙丙
3. 若有一被子植物，雌株為2n，而雄株為4n，則受精後下列構造的染色體數目何者**錯誤**？ (A)種皮為2n　(B)果皮為2n　(C)胚芽為3n　(D)胚乳為3n。
4. 樹皮包括木栓層、皮層、木栓形成層、表皮、韌皮部等，這些組織由外而內的排列順序為何？(A)(B)　(C)(D)。
5. 小明於顯微鏡下觀察人體細胞染色體構造，如右圖。關於此細胞的敘述何者**正確**？

(A)此時細胞稱為精原細胞或卵原細胞　(B)染色體套數為　2N　(C)此時　DNA　的量與皮膚細胞相同　(D)此時稱為聯會──發生於減數分裂I的中期

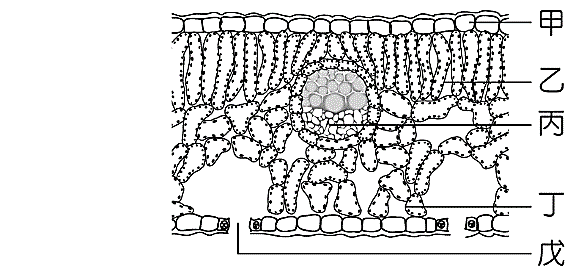
1. 下列關於春化作用的敘述何者**正確**？ (A)指植物需感受到低溫的刺激才會開花 (B)水仙的球莖若未受春化作用則不會發芽 (C)感受溫度的部位為葉 (D)植物一旦經春化作用後則無法回復
2. 比較風媒和蟲媒花，下列何者**錯誤**？

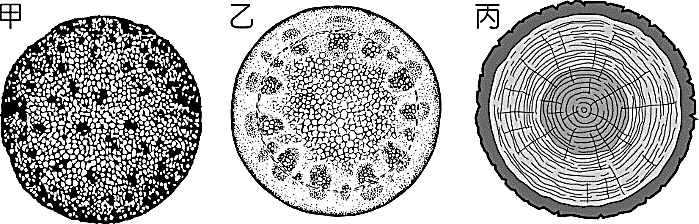
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 風媒花 | 蟲媒花 |
| (A)香味 | 通常無 | 通常有 |
| (B)花粉數量 | 較多 | 較少 |
| (C)花色 | 鮮豔 | 平淡 |
| (D)柱頭 | 通常呈羽毛狀 | 通常平坦或略呈瓣狀凸起 |

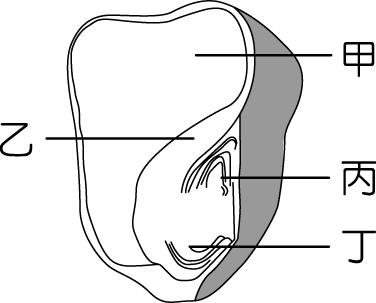


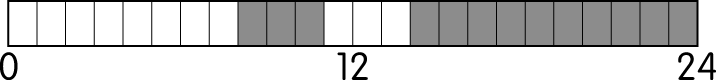
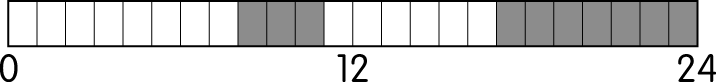
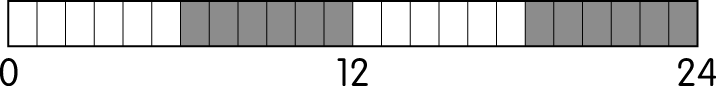
1. 植物的開花受光週期影響。若(a)、(d)以短暫的黑暗中斷其日照，(c)、(f)以閃光中斷其黑暗，則右圖長日照植物和短日照植物共有幾種情形會開花（虛線表示其臨界日長）？  
   (A)2　種 (B)　3　種　(C)4　種 (D)5　種
2. ~~~~雙子葉木本植物的莖橫切面如右圖，下列敘述哪些**正確**？（甲指的是線條、乙指的是線條之間） (A)甲為邊材，乙為心材　(B)甲是韌皮部，乙是木質部　(C)甲為晚材，乙為早材 (D)熱帶地區的木質莖，甲和乙交替出現的環紋構造很明顯
3. 下列有關減數分裂的敘述，何者**正確**？　(A)同源染色體聯會發生在第一次減數分裂　(B)套數從雙套變為單套發生在第二次減數分裂　(C)同源染色體在第二次減數分裂時相互分離　(D)第二次減數分裂產生的子細胞含同源二分體。
4. 下列關於木本雙子葉植物莖部橫切面的敘述，何者**正確**？ (A)邊材在維管束外側，心材在維管束內側(B)維管束形成層會向外分化出樹皮，向內分化出皮層 (C)可能會觀察到髓腔 (D)心材不具運輸功能
5. 下列何種繁殖，其子代遺傳變異的方式最接近水筆仔的胎生苗繁殖？ (A)番薯的塊根繁殖 (B)蘭花的組織培養以產生新植株 (C)二葉松以毬果繁殖 (D)酵母菌的出芽繁殖
6. 有一個木瓜果實內含有200顆種子，請問下列敘述何者**正確**？ (A)至少有200個精細胞參與種子形成 (B)200顆種子的基因組合皆相同 (C)至少有400個極核參與受精 (D)至少要200個小孢子母細胞進行減數分裂
7. ~~~~設開花率為　50％　以上才稱為開花。右圖為日照時間與甲、乙兩種植物開花狀況的關係圖。根據右圖，下列敘述何者正確？ (A)甲是短夜植物　(B)若給予甲植物　14　小時光照，10小時黑暗處理，甲植物將會開花 (C)乙的臨界夜長是　10　小時 (D)若給予乙植物　9　小時光照，15　小時黑暗處理，乙植物將會開花
8. 關於植物體內有機養分的運輸，何者**正確**？ (A)主要由根部吸收 (B)運輸方向為需求部到供給部 (C)在韌皮部中運輸的養分以蔗糖為主 (D)運輸的動力主要來自根壓
9. ****右圖分別為被子植物的雌性和雄性生殖構造示意圖，則下列有關圖的敘述，何者**正確**？ (A) 雙重受精是指圖中　A　和　1　個　C　結合，B　和　D　結合 (B) B　為卵細胞 (C) C　為精細胞 (D)大部分的被子植物可在花藥內觀察到完整的C、D的構造
10. 將植物幼苗平放一段時間後，根會表現出向地性，而莖卻會表現出背地性，請問造成此一現象的主要原因為何？(A)向地側（靠近地面的一側）具有高濃度的植物生長素，可促進莖的生長，而抑制根的生長　(B)背地側具有低濃度的植物生長素，會促進莖的生長，而抑制根的生長　(C)根和莖向地側的植物生長素濃度不同　(D)根和莖背地側的植物生長素濃度不同
11. 人類精子形成的過程中，下列細胞內的　DNA　含量何者正確？ (A)初級精母細胞＞精原細胞＞次級精母細胞＞精細胞＞精子　(B)初級精母細胞＞精原細胞＝次級精母細胞＞精細胞＝精子　(C)初級精母細胞＞次級精母細胞＞精原細胞＞精細胞＞精子　(D)初級精母細胞＞次級精母細胞＞精原細胞＞精細胞＝精子
12. 甲生觀察某植物後，認為該植物為被子植物，若該生判斷正確，試問是因該植物具有下列哪個構造？(A)有種子　(B)有花粉　(C)有子房　(D)有孢子。
13. 若一植物的某構造橫切後可看到：甲、表皮，乙、皮層，丙、內皮，丁、周鞘，戊、維管束；己、髓，下列敘述何者**正確**？ (A)甲構造外沒有角質層，以利水、鹽類的吸收　(B)丙丁戊己合稱中柱　(C)滲透壓大小：甲＞乙＞丙＞丁＞戊＞己　(D)乙內含有葉綠體，可行光合作用，並將產物轉變成澱粉儲存。
14. 下列關於果實傳播的敘述何者完全**正確**？ (A)蒲公英果實靠風力傳播，為風媒花 (B)鬼針草的果實上有倒鉤，可以附著於動物上，為自力傳播 (C)桃花心木的果實上有翅為風力傳播 (D)非洲鳳仙花果實成熟後被經過動物碰觸後會彈開，為動物性傳播
15. 觀察洋蔥根尖細胞時，可觀察到下列哪些特徵的細胞？(A)形成分裂溝的細胞(B)中心粒在兩端的細胞 (C)染色體排列成四分體的細胞(D)具紡錘絲的細胞
16. 右圖為細胞由有絲分裂前期至完成分裂的過程中，染色體變化之　5　個階段，其先後變化順序為何？(A)a　→　b　→　c　→　d　→　e　(B)　b　→　a　→　c　→　d　→　e　(C)c　→　d　→　e　→　a　→　b　(D)　b　→　c　→　d　→　e　→　a

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 選　項 | 單子葉植物 | 雙子葉植物 |
| 根系 | 軸根系較常見 | 鬚根系較常見 |
| 根部維管束排列 | 散生狀 | 環狀 |
| 維管束形成層 | 無 | 有 |
| 莖的質地 | 全為草本莖 | 全為木本莖 |
| 葉鞘 | 有 | 無 |

1. 我們的腳拇指和第二腳趾的長短差別，其實是由一對等位（對偶）基因所控制的性狀。其中腳拇指比第二腳趾短的特徵，是由顯性基因（T）控制，而腳拇指比第二腳趾長的特徵，則是由隱性基因（t）控制。某對夫婦每次只生一個小孩，共生了11個小孩，其中10個小孩的腳拇指比第二腳趾短，1個小孩的腳拇指比第二腳趾長，試問該對夫婦的基因型最可能為下列哪一項？　(A)TT、TT　(B)TT、Tt　(C)Tt、Tt　(D)tt、tt
2. 「假設某植物的花色為顯隱性遺傳，一開黃花的個體經試交後，得到開白花的子代。」有關此性狀的敘述，何者**正確**？ (A)白花為顯性表徵　(B)此黃花個體自交後只會產生開黃花子代　(C)此黃花個體的基因型應為異型合子　(D)白花的基因型為異型合子
3. 豌豆適合作為遺傳材料的原因並**不包括**何者？ (A)易栽培且生長期長 (B)性狀明顯易於觀察 (C)自****然狀態下自花授粉，易於人工雜交 (D)子代數目多
4. 關於右圖中構造的敘述，下列何者**正確**？ (A)甲外側有角質層，胞內含大量葉綠體，可進行光合作用　(B)丙為維管束，上半部為木質部，下半部為韌皮部　(C)丁為柵狀葉肉組織　(D)戊為皮孔，可使氣體進出
5. 人體的白子（皮膚內缺乏色素）基因（b）對皮膚顏色正常的基因（B）為隱性，若外表正常的夫婦，第一個孩子是白子，那麼他們第二個孩子皮膚顏色正常的機率為多少？　(A)25%　(B)50%　(C)75%　(D)100%
6. 在下列過程中，何者需要經過減數分裂？　(Ａ)受精卵進行分裂發育成胚　(Ｂ)花的雄蕊產生花粉粒　(Ｃ)綠豆種子萌發長出胚根　(Ｄ)表皮細胞進行分裂產生新細胞。
7. 多重選擇題：每題2.5分，共30分，每個選項答錯倒扣0.5分，得分低於零分者以零分計。
8. 右圖為三種植物莖的橫切面，下列敘述何者**正確**？

(A)小麥莖如同甲圖的維管束排列方式　(B)向日葵莖如同乙圖，可儲存養分於髓和皮層　(C)丙具有形成層，屬於雙子葉植物木本莖　(D)甲的皮層細胞可儲存養分　(E)丙的皮層細胞可形成木栓形成層，進而產生木栓層

1. 若某生物體具有8對染色體，據此判斷下列各類細胞中所含染色體數目何者可能**正確**？　(A)腸黏膜細胞：8對染色體　(B)正在分裂的口腔黏膜細胞：16個二分體　(C)減數分裂Ι期中之初級精母細胞：16個四分體　(D)減數分裂Ⅱ期中之次級精母細胞：8個二分體　(E)精細胞：4對染色體
2. 下列關於植物根的構造與吸收的原理，下列敘述何者正確？ (A)根部吸收的物質多為有機物 (B)根毛為特化的多細胞構造 (C)滲透壓大小：根毛<皮層<內皮<周鞘 (D)根尖分生組織可分裂產生新的根部細胞 (E)根部成熟區已高度分化並具有吸收功能
3. 右圖為一顆玉米種子的示意圖，下列敘述哪些**正確**？ (A)玉米植株主要由甲發育而來　(B)乙的染色體組合與種皮相同　(C)乙、丙、丁的染色體套數為雙套　(D)甲是子葉可提供養分　(E)丙、丁的細胞染色體組合相同。
4. 下列有關「分離律」的敘述，下列哪些是**正確**的？　(A)形成配子時，一對基因的分離對另一對基因的分離有影響　(B)形成配子時，非等位基因互相分離至同一配子中　(C)形成配子時，等位基因互相分離到配子中　(D)等位基因有顯隱之分，當顯、隱基因相遇時，只有顯性性狀表現出來　(E)一種性狀由兩個基因控制，互稱為等位基因
5. 有兩株同種植物，甲的基因型為　aaBB，乙的基因型為　Aabb，若甲株的花粉與乙株雌蕊完成授粉，則發育成果實後，果實內各種細胞可能出現何種基因型？ (A)果皮：Aabb　(B)果肉細胞：AaaBbb　(C)種皮：AaBb　(D)種子內的胚：AaBb(E)種子內的子葉：aaBB
6. 下列有關單子葉與雙子葉植物各項特徵的比較，哪些**正確**？
7. 下列何種現象會增加植物對水分吸收及運輸的效率？ (A)蒸散作用旺盛 (B)中柱滲透壓上升 (C)土壤有過量肥料 (D)外界空氣濕度大 (E)根表皮細胞滲透壓大於土壤
8. 某植物為長日照植物（短夜性植物），其臨界夜長為　8　小時，且需最少三天達臨界夜長後方可開花。下列哪些實驗條件經連續施行四天後，此植物會開花？（各選項為實驗期間每天的光照調控情形，每　1　小格代表　1　小時，白色方格為照光時段，灰色方格為黑暗時段。）

(A)　  
(B)　　  
(C)　　  
(D)　　  
(E)　

1. 下列表格中關於「無性生殖」與「有性生殖」之比較，何者正確？

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 無性生殖 | 有性生殖 |
|  | 繁衍新個體 | 繁衍新個體 |
|  | 無受精作用 | 具有受精作用 |
|  | 子代發生遺傳重組 | 子代沒有遺傳重組 |
|  | 物種基因歧異度增高 | 物種基因歧異度未增高 |
|  | 有利物種適應變動環境 | 不利物種適應變動環境 |



1. 右圖的甲乙為動植物細胞進行有絲分裂的兩個階段，其中a和b為過程中出現的構造，下列敘述何者正確？　(A)a構造為赤道板　(B)b構造為細胞板　(C)a構造出現的時期比b晚　(D)只有動物細胞會出現a構造　(E)只有植物細胞會出現b構造
2. 動物生殖與發生的各種作用，哪些將導致染色體套數的改變？　(A)減數分裂I　(B)減數分裂II　(C)有絲分裂　(D)排卵　(E)受精

**答案公佈表**

臺中市立臺中第二高級中等學校

**108** 學年度第 **2** 學期 **2**年級**二**類組**生物**科第二次期中考試題答案

|  |
| --- |
| 一、單選題  1-5BDADD 6-10 BACBC 11-15 ADCCB 16-20 CCABC21-25 ACDDC 26-30 CABCB  二、多重選擇題  31.ABCE32.ABD33.CDE34.CE35.CDE 36.AD37.CE 38.ABE 39.DE 40.AB 41.ABE 42.AE |