|  |
| --- |
| 宜昌國中111學年度第2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. 下列關於細胞分裂的敘述，何者正確？
（Ａ）染色體會複製兩次 （Ｂ）細胞會分裂一次
（Ｃ）分裂後產生四個子細胞 （Ｄ）是人體產生生殖細胞的主要過程。
2. 下列關於減數分裂的敘述，何者正確？
（Ａ）染色體會複製兩次 （Ｂ）同源染色體會分離兩次
（Ｃ）細胞會進行兩次分裂 （Ｄ）是人體產生體細胞的主要過程。
3. 已知雞的皮膜細胞中有78條染色體，則下列有關「一個未受精雞蛋」的染色體數目和染色體套數，下列敘述何者正確？
（Ａ）78條、單套染色體 （Ｂ）78條、雙套染色體
（Ｃ）39條、雙套染色體 （Ｄ）39條、單套染色體。
4. 豆漿富含蛋白質、醣類等營養，在室溫下很快就會滋生細菌而變質；這是因為細菌在適當的條件下，容易進行下列哪一種生殖方式呢？
（Ａ）有性生殖 （Ｂ）分裂生殖（Ｃ）斷裂生殖（Ｄ）營養器官繁殖。
5. 下列哪一選項的生物可以斷裂生殖的方式產生新個體？
（Ａ）渦蟲（Ｂ）蚯蚓（Ｃ）水螅（Ｄ）石龍子
6. 實驗活動1-2進行薄荷的營養器官繁殖時，請問薄荷的哪個器官長出新根和新芽？
（Ａ）根　（Ｂ）莖　（Ｃ）葉　（Ｄ）莖和葉。
7. 下列是人類有性生殖的過程，甲.形成配子；乙.產出胎兒；丙.胚胎發育； 丁.受精作用；戊.交配，其正確的排列順序為下列哪一選項？
（Ａ）戊甲丁丙乙　（Ｂ）戊丁甲丙乙　（Ｃ）甲丁戊丙乙　（Ｄ）甲戊丁丙乙。
8. 下列關於開花植物行有性生殖的敘述，何者正確？
（Ａ）胚珠內具有精細胞 （Ｂ）花粉粒內有卵細胞細胞核
（Ｃ）受精後，子房發育成果實（Ｄ）受精後，花粉發育成種子。
9. 右圖為蛋的構造示意圖，請問已受精的蛋中哪個構造可提供養分給新發育的個體？
（Ａ）甲、乙　（Ｂ）甲、丙　（Ｃ）乙　（Ｄ）戊。
10. 豌豆莖的高矮或種子的顏色等，都是生物體的特性；這些特性，在遺傳學上稱為什麼？　（Ａ）性狀　（Ｂ）表現　（Ｃ）基因　（Ｄ）外型。
11. 下列哪一位科學家，因為其獨特的觀察能力、充滿創意的實驗設計與數學思考方式，開創了近代遺傳學研究的先河，而被稱為遺傳學之父？
（Ａ）牛頓　（Ｂ）虎克　（Ｃ）孟德爾　（Ｄ）達爾文。
12. 關於遺傳物質的敘述，下列何者正確？
（Ａ）遺傳物質主要成分為蛋白質 （Ｂ）遺傳物質主成分為去氧核醣核酸(DNA)
（Ｃ）遺傳物質只在配子細胞裡面 （Ｄ）一條染色體由數條DNA濃縮而成。
13. 附圖代表豌豆細胞內的其中兩對染色體，已知Y等位基因的位置如圖所示，則y等位基因的位置應位於何處？
（Ａ）　（Ｂ）（Ｃ）　（Ｄ）
14. 正常人類男性的體細胞染色體組成，下列何者是正確的？
（Ａ）22條+X （Ｂ）22條+Y　（Ｃ）44條+XX （Ｄ）44條+XY。
15. 目前人類的血型系統可分為30種，ABO血型屬於其中之一，下列有關ABO血型遺傳的敘述何者正確？
（Ａ）等位基因有三種型式
（Ｂ） I A是顯性等位基因，I B是隱性等位基因
（Ｃ）當I A和I B配在一起時，會成為O型
（Ｄ）表現型A型是顯性，B型是隱性。

**第二部份：進階題（第16～30題，共30分）**

1. 下列關於細胞分裂的敘述，何者**錯誤**？
（Ａ）變形蟲可經由細胞分裂產生新個體
（Ｂ）人體皮膚細胞靠細胞分裂產生新細胞
（Ｃ）多細胞生物行有性生殖時，完全不需進行細胞分裂
（Ｄ）多細胞生物可經由細胞分裂產生新細胞，使個體長大。
2. 下圖為甲、乙兩種細胞分裂過程中，遺傳物質含量變化的示意圖。根據此圖判斷下列敘述何者正確？
（Ａ）甲為細胞分裂，乙為減數分裂
（Ｂ）甲的同源染色體會在第二次分裂的時候彼此分開
（Ｃ）乙產生的子細胞，其遺傳物質含量為母細胞的一半
（Ｄ）乙過程中，細胞中遺傳物質含量上升的原因是染色體進行了複製。
3. 下列哪一個選項，是有性生殖的生物共同具有的特徵？
（Ａ）具不同性別　（Ｂ）有求偶行為　（Ｃ）產生受精卵　（Ｄ）發生交配行為。
4. 摘錄自維基百科：「竹筍是指由竹子地下莖上芽苞所發育成的嫩莖。嫩莖還沒有冒出地面，或剛出土但尚未木質化的部分，可作為蔬菜食用；若繼續生長即成為竹桿。」從以上敘述，可知道竹筍是竹子進行哪一種繁殖方法的重要構造？
（Ａ）有性生殖 （Ｂ）斷裂生殖 （Ｃ）出芽生殖（Ｄ）營養器官繁殖。
5. 附圖為行出芽生殖的酵母菌，圖中甲、乙、丙三個細胞的染色體數目，何者正確？
（Ａ）乙的染色體數目是甲的兩倍　（Ｂ）乙的染色體數目是丙的兩倍
（Ｃ）丙的染色體數目是乙的一半　（Ｄ）甲、乙、丙細胞內染色體數目完全一樣。
6. 已知「雌雄同體的蚯蚓在生殖季相遇時，會設法把自身的精子傳送到對方的體內，以完成交配。」根據上文，可知蚯蚓的生殖方式應為下列哪一種組合？
（Ａ）有性生殖、體外受精（Ｂ）有性生殖、體內受精
（Ｃ）無性生殖、出芽生殖（Ｄ）無性生殖、斷裂生殖。
7. 下列關於開花植物有性生殖的敘述，哪一項正確？
（Ａ）大型且鮮豔的花是藉由風力傳粉 （Ｂ）花藥是雌蕊的構造
（Ｃ）精細胞藉由水作媒介游向卵 （Ｄ）受精後，胚珠發育為種子。
8. 若請你挑選「遺傳學實驗」的實驗材料，應該挑選具有下列哪一特徵的生物較適合呢？
（Ａ）每次生殖都可以產生很多子代　 （Ｂ）個體需經歷數十年才達性成熟
（Ｃ）異花授粉、花朵細小的風媒花 （Ｄ）每一個性狀都具有多種特徵。
9. 小雯想要探究豌豆的遺傳，查詢資料後得知豌豆豆莢顏色的性狀是由一對遺傳因子E和e所控制，小雯將**純品系**的黃色豆莢植株和綠色豆莢植株進行授粉，結果第一子代都為綠色豆莢。則下列敘述何者正確？
（Ａ）綠色豆莢為顯性　（Ｂ）親代綠色豆莢的基因型為ee
（Ｃ）親代黃色豆莢的基因型為EE　（Ｄ）子代綠色豆莢的基因型為EE。
10. 有關手指性狀的遺傳，多指等位基因為顯性(以*A*表示)、五指等位基因為隱性(以*a*表示)。若小明有五指，他的父親有六指、母親有五指，則下列敘述何者正確？
（Ａ）小明的五指為顯性性狀特徵　（Ｂ）小明的父親基因型是*Aa*
（Ｃ）小明的*a*等位基因必來自母親　（Ｄ）小明的父母生下六指孩子的機率為。
11. 附圖為甲、乙兩種細胞所含的染色體示意圖，此兩種細胞都取自同一株開花植物的正常細胞。根據此圖，推測此兩種細胞所屬的構造，下列何者最合理？
（Ａ）甲：花粉，乙：花瓣 （Ｂ）甲：花瓣，乙：種子
（Ｃ）甲：花托，乙：卵細胞 （Ｄ）甲：花粉，乙：胚珠。
12. 自花授粉是指植物的花粉黏附在同一朵花的雌蕊柱頭上。關於植物以自花授粉的方式生殖，下列何者最合理？
（Ａ）屬於有性生殖　 （Ｂ）不會產生果實
（Ｃ）子代不具有繁殖能力　（Ｄ）子代與親代的性狀皆完全相同。
13. 下列關於人類染色體數目的敘述，何者正確？
（Ａ）除卵和精子以外，其餘細胞都具有23對體染色體
（Ｂ）所有正常的卵，都含有兩個X染色體
（Ｃ）人類細胞的23對染色體中含有一對性染色體
（Ｄ）所有正常的精子，都含有一個Y染色體。
14. 某生物的細胞中只有一對染色體，如附圖所示，關於此染色體與基因和等位基因的敘述，下列何者正確？
（Ａ）每條染色體上有5對等位基因 　（Ｂ）甲和戊是同一個基因的不同等位基因
（Ｃ）有5個基因，位於1對染色體上 （Ｄ）減數分裂後，生殖細胞的染色體仍維持兩條。
15. 採收韭菜時，若從葉的底部割斷後，再以遮光罩將留下的根莖部遮蓋，使植株不易行光合作用，則長出的葉片會是質地軟嫩的黃色葉子，稱為韭黃，如附圖所示。根據上述，下列推論何者最合理？

（Ａ）韭黃細胞是由韭菜細胞經減數分裂而來 （Ｂ）韭菜葉片細胞經由突變而產生黃色葉子
（Ｃ） 韭黃與韭菜葉片細胞內的染色體數相同 （Ｄ）韭黃與韭菜調控葉片顏色的基因不相同。

**第三部份：題組（第31～40題，共20分）**

題組一： 天竺鼠毛色的表現由B和b兩個等位基因所決定，其中B對b為顯性，請回答下列問題：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **等位基因****等位基因** | *B* | 甲 |
| 乙 | 丙 | *Bb* |
| *b* | *Bb* | 丁 |

1. 有一隻天竺鼠的基因型為Bb，則下列敘述何者正確？
（Ａ）該天竺鼠可同時表現B和b的特徵
（Ｂ）該天竺鼠的子代只會表現B所控制的特徵
（Ｃ）該天竺鼠只會產生含有B的配子
（Ｄ）該天竺鼠的子代可能會表現b所控制的特徵。
2. 若將基因型為Bb的兩天竺鼠進行交配，並以棋盤方格推測其子代，如右表所示，則下列敘述何者正確？
（Ａ）甲為B　（Ｂ）乙為b （Ｃ）丙為BB　（Ｄ）丁為Bb。
3. 承上題，第一子代的表現型，其「顯性：隱性」比例為下列何者？
（Ａ）全部為顯性　（Ｂ）1：1　（Ｃ）3：1　（Ｄ）全部為隱性。

題組二：

已知阿康的血型是O型，而他母親是A型、父親是B型，請以上述資料回答下列問題：

1. 請問阿康姐姐的血型可能為下列何者？
（Ａ）A型　（Ｂ）AB型　（Ｃ）O型　（Ｄ）四種血型都可能。
2. 如果阿康的父母再次懷孕，則生下一個O型女孩的機率為多少？
（Ａ）0　（Ｂ）　（Ｃ）　（Ｄ）。
3. 承上題，決定胎兒性別的因素，是下列哪一個選項？
（Ａ）父母的血型　（Ｂ）受精卵發育的溫度
（Ｃ）精子內的性染色體類型　（Ｄ）卵子內的體染色體類型。

題組三：小雯和媽媽在看除夕圍爐的全家福照片時，發現爺爺、奶奶和爸爸都有酒窩，但叔叔沒有，試回答下列問題：

1. 根據小雯的發現，推論下列關於酒窩性狀的敘述何者正確？
（Ａ）有酒窩是顯性特徵
（Ｂ）有酒窩是隱性特徵
（Ｃ）有酒窩的夫妻生出來的小孩一定都有酒窩
（Ｄ）爸爸有酒窩的話，小孩一定有酒窩。
2. 小雯假設控制酒窩的等位基因為A和a，且A相對a為顯性，請問「無酒窩」的基因型應為下列何者？
（Ａ）a（Ｂ）aa（Ｃ）Aa （Ｄ）A

題組四：附圖為花的構造圖，試回答下列問題。

1. 請問上圖的花朵構造代號與名稱的配對，下列選項何者正確？
（Ａ）甲-柱頭　（Ｂ）乙-胚珠　（Ｃ）丙-子房　（Ｄ）丁-花絲。
2. 請問上圖的花朵受精後，圖中何者會發育成果實？
（Ａ）甲　（Ｂ）乙　（Ｃ）丙　（Ｄ）丁。

宜昌國中111學年度第2學期第1次段考 7年級自然科手寫卷

**七年 班 號 姓名：**

**第三部份：手寫題**，**共20分**。請在答案卷以**黑筆及正體字**，端正書寫答案，違者不予計分。

1. 填圖題(共12分)。
	1. 已知下列圖示為人體相似但不相同的兩種器官系統，請按照提示回答下列問題 (各2分)

|  |  |
| --- | --- |
| 泌尿系統.png | 1-A-2-1庚辛己戊 |
| (圖一) | (圖二) |
| 1. 圖一為人體的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_系統
2. 丁構造的名稱是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
 | 1. 戊構造的名稱是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. 辛構造的名稱是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
 |

* 1. 請以上圖代號(甲~辛)，回答下列問題。

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 精卵結合的位置：\_\_\_\_\_\_
 | 1. 胚胎著床、發育的位置：\_\_\_\_\_\_
 |

1. 已知某一開花植物的花色可依照孟德爾的遺傳法則預測並解釋；且其花色是由一對等位基因所控制，黃色為顯性(A)，白色為隱性(a)。在**不考慮突變**的情況下，試回答下列問題：(合計8分)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * 1. 已知黃色×白色產生的子代，一部分開出白色的花，請以**棋盤方格法**推算親代的基因型為何？(4分)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

 | * 1. 承第1題，如果讓**親代的黃花**彼此授粉，產生的子代開出黃花的機率是多少呢？請用分數表達。(4分)
 |
| 答：黃花的基因型：  | 白花的基因型： | 答：子代開出黃花的機率：  |

**111-2-第1次段考7年級自然科答案**

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

手寫

* 1. 泌尿、尿道、輸卵管、陰道(產道)、戊、庚
	2. 黃花Aa 白花 aa，須完成棋盤方格法、3/4，方法不限