

精選歷屆會考試題 第1章



1.1 細胞的分裂

1.2 無性生殖

1.3 有性生殖



精選歷屆會考試題 第1章



1.1 細胞的分裂

【111會考補考】

【106會考】



精選歷屆會考試題 第1章



1.2 無性生殖

【108會考】

【107會考】



1.3 有性生殖

【112會考】

【111會考】

【110會考】

【106會考】

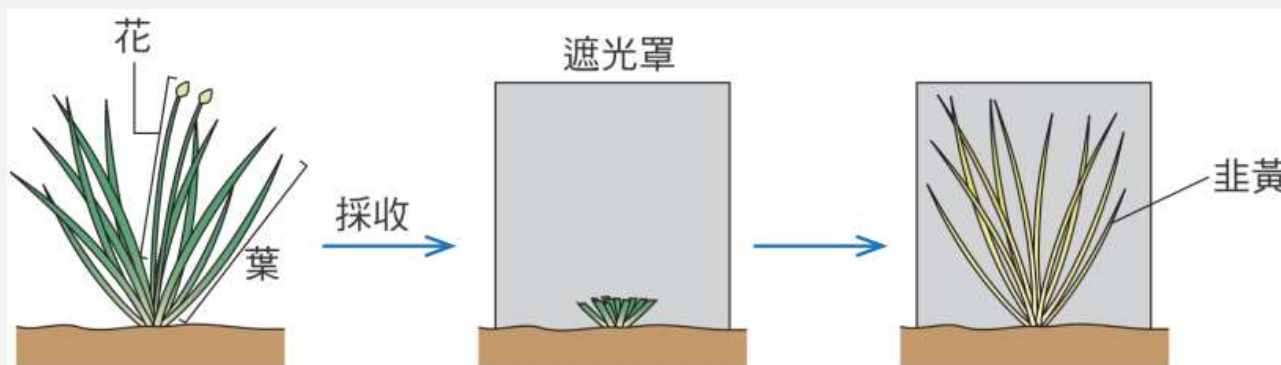
【104會考】

【103會考】

1.1 細胞的分裂



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？

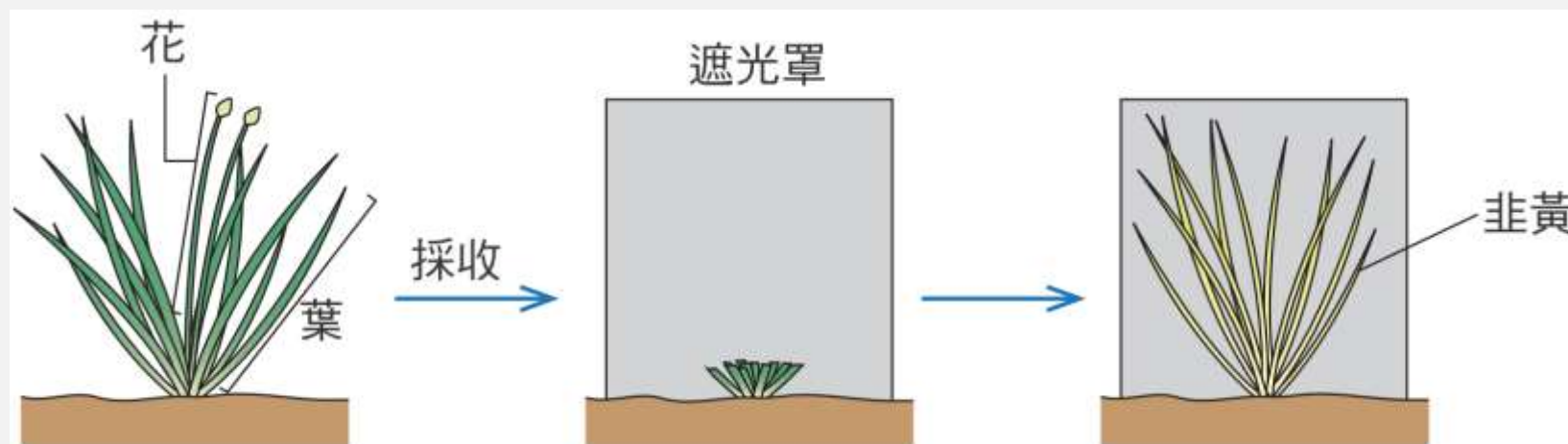


- (A) 韭黃細胞是由韭菜細胞經減數分裂而來
- (B) 韭菜葉片細胞經由突變而產生黃色葉子
- (C) 韭黃與韭菜葉片細胞內的染色體數相同
- (D) 韭黃與韭菜调控葉片顏色的基因不相同



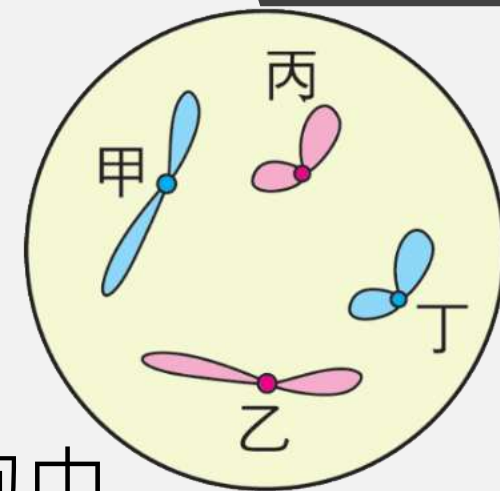
解 (C)。

(A)韭黃細胞是由韭菜細胞經細胞分裂而來；(B)韭菜長出黃色葉子是因為缺乏光照，與突變無關；(D)韭黃與韭菜調控葉片顏色的基因相同。故選(C)。





附圖為細胞內的某兩對染色體，以甲、乙、丙、丁為代號的示意圖。在正常狀況下，有關細胞進行分裂與分裂時這些染色體分離的敘述，下列何者正確？

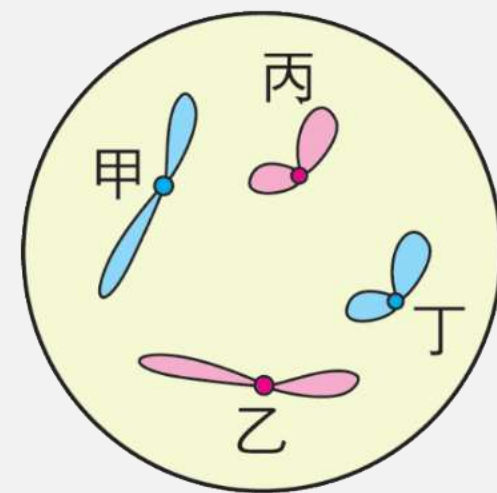


- (A)若進行細胞分裂，則甲與乙必分離至不同的細胞中
- (B)若進行細胞分裂，則甲與丁必分離至不同的細胞中
- (C)若進行減數分裂，則乙與丙必分離至不同的細胞中
- (D)若進行減數分裂，則丙與丁必分離至不同的細胞中



解 (D)。

甲與乙、丙與丁互為同源染色體，(A)(B)進行分裂時，染色體複製1次，分離1次，子細胞內染色體為雙套，故甲與乙、甲與丁可能不會分離至不同的細胞中；(C)(D)進行減數分裂時，染色體複製1次，分離2次，子細胞內染色體數目為母細胞的1/2(單套)，且為不成對的染色體，故甲與乙、丙與丁必分離至不同的細胞中。



1.2 無性生殖



小玲取了某株植物的部分組織，放入培養基中進行繁殖，有關以此方式繁殖出的新植株，下列敘述何者最合理？

- (A)是由原植株的細胞經減數分裂產生
- (B)是由原植株的細胞經細胞分裂產生
- (C)新植株細胞內的基因為原植株細胞的一半
- (D)新植株細胞內的染色體為原植株細胞的一半



小玲取了某株植物的部分組織，放入培養基中進行繁殖，有關以此方式繁殖出的新植株，下列敘述何者最合理？

- (A)是由原植株的細胞經減數分裂產生
- (B)是由原植株的細胞經細胞分裂產生
- (C)新植株細胞內的基因為原植株細胞的一半
- (D)新植株細胞內的染色體為原植株細胞的一半

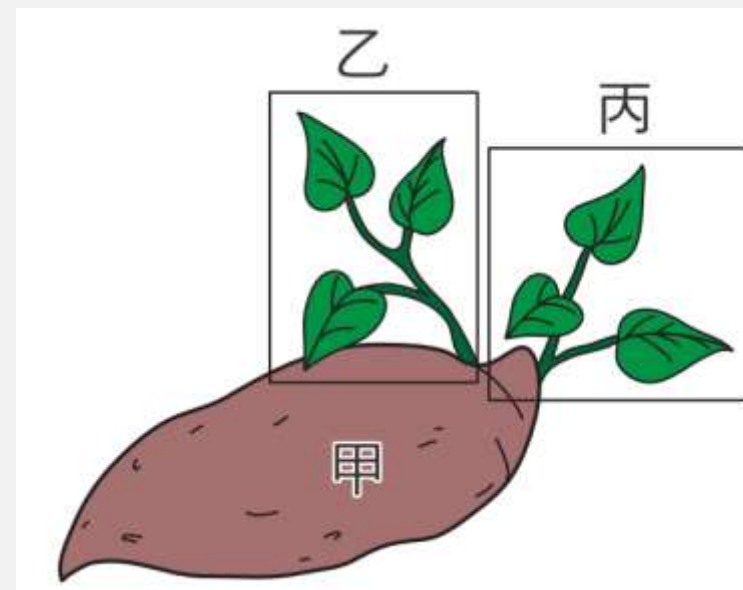
解 (B)。

題目所述的繁殖方式屬於植物無性生殖中的組織培養。(A)(B)新植株是原植株的細胞經細胞分裂產生；
(C)(D)新植株細胞內的基因和染色體皆與原植株細胞相同。



附圖為一發芽番薯的示意圖，甲為番薯的塊根，乙、丙為塊根上不同的新芽。下列關於甲、乙、丙的敘述，何者最合理？

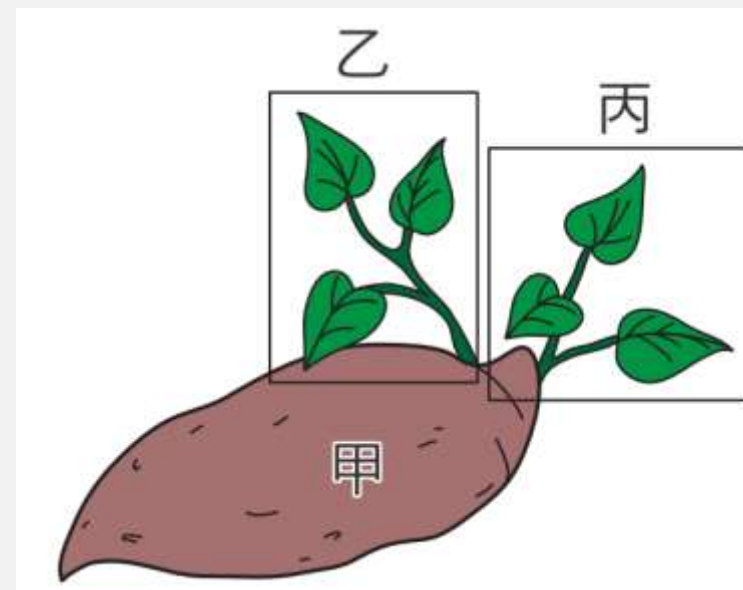
- (A)甲與丙的基因型不同
- (B)乙與丙的基因型相同
- (C)甲為番薯的生殖器官
- (D)甲與乙細胞內的染色體數不同





解 (B)。

利用塊根產生新芽(新個體)，屬於無性生殖中的營養器官繁殖，是利用細胞分裂產生新個體，因此(A)(B)甲與丙、乙與丙的基因型相同；(C)甲(塊根)為番薯的營養器官；(D)甲與乙細胞內的染色體數相同。



1.3 有性生殖

圖（一）為草莓花朵構造及其發育的示意圖，已知草莓是由花托處膨大而來，若圖（二）中的 * 構造是由草莓的子房發育而成，則此 * 構造應稱為下列何者？



圖（一）

圖（二）

- (A)胚珠 (B)種子 (C)果實 (D)花粉。



解 (C)。

受精後，子房發育成果實，胚珠發育成種子。由圖中 * 構造是由子房發育而成，可知 * 構造為果實。



圖 (一)

圖 (二)



細胞內的染色體組成會因為細胞種類的不同而有差異，編號甲、乙、丙和丁分別代表人體中不同的細胞，如附表所示，下列何者不具有成對的性染色體？

- (A)只有甲 (B)甲和丁
(C)丙和丁 (D)乙、丙和丁

編號	細胞種類
甲	卵細胞
乙	受精卵
丙	口腔皮膜細胞
丁	成熟的紅血球



細胞內的染色體組成會因為細胞種類的不同而有差異，編號甲、乙、丙和丁分別代表人體中不同的細胞，如附表所示，下列何者不具有成對的性染色體？

- (A)只有甲 (B)甲和丁
(C)丙和丁 (D)乙、丙和丁

編號	細胞種類
甲	卵細胞
乙	受精卵
丙	口腔皮膜細胞
丁	成熟的紅血球

解 (B)。

甲(卵細胞)僅具有單套染色體，丁(成熟的紅血球)不具有細胞核(不含遺傳物質)，因此甲和丁皆不具有成對的性染色體，故選(B)。



小雨想替盛開的百合花進行人工授粉，則他需將百合花的花粉沾至下列哪一個構造？

- (A)花藥 (B)花絲 (C)柱頭 (D)子房



小雨想替盛開的百合花進行人工授粉，則他需將百合花的花粉沾至下列哪一個構造？

- (A)花藥 (B)花絲 (C)柱頭 (D)子房

解 (C)

(A)(B)為雄蕊構造；(C)(D)為雌蕊構造，花粉應沾至雌蕊的柱頭上，才能完成授粉。



已知某種動物在同一個體中可產生卵及精子，但在繁殖時，仍需要與不同個體交換精子後，才能受精並產生子代。下列關於此種動物生殖及子代的相關敘述，何者最合理？

- (A)生殖方式屬於無性生殖
- (B)子代不具有生殖的能力
- (C)子代具有親代的部分特徵
- (D)子代行減數分裂增加體細胞



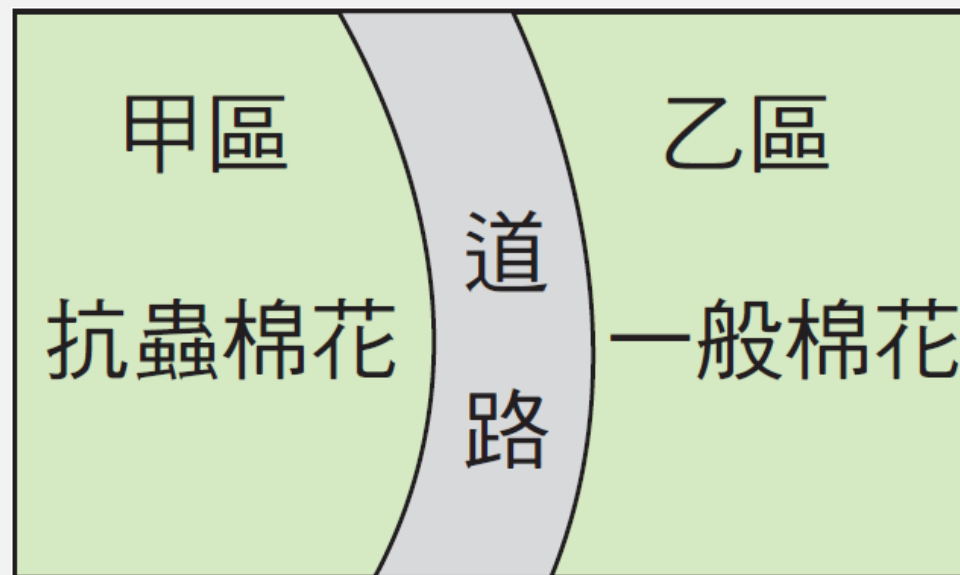
解 (C)。

- (A)此動物有產生配子(卵及精子)，且仍需與不同個體交換精子以達到受精作用，為有性生殖；
- (B)同種生物交配所產下的正常子代，具有生殖能力；
- (C)子代經有性生殖產生，故具有親代的部分特徵；
- (D)生物以細胞分裂增加體細胞，減數分裂產生生殖細胞。



某人分別於甲、乙二區種植具有抗蟲基因的棉花及一般棉花，中間以道路相隔，如附圖所示。經過一段時間後，發現乙區的棉花也具有此抗蟲基因，產生此現象的原因，最可能是棉花的下列哪一構造傳播所造成？

- (A)花柱 (B)花粉 (C)胚珠 (D)子房





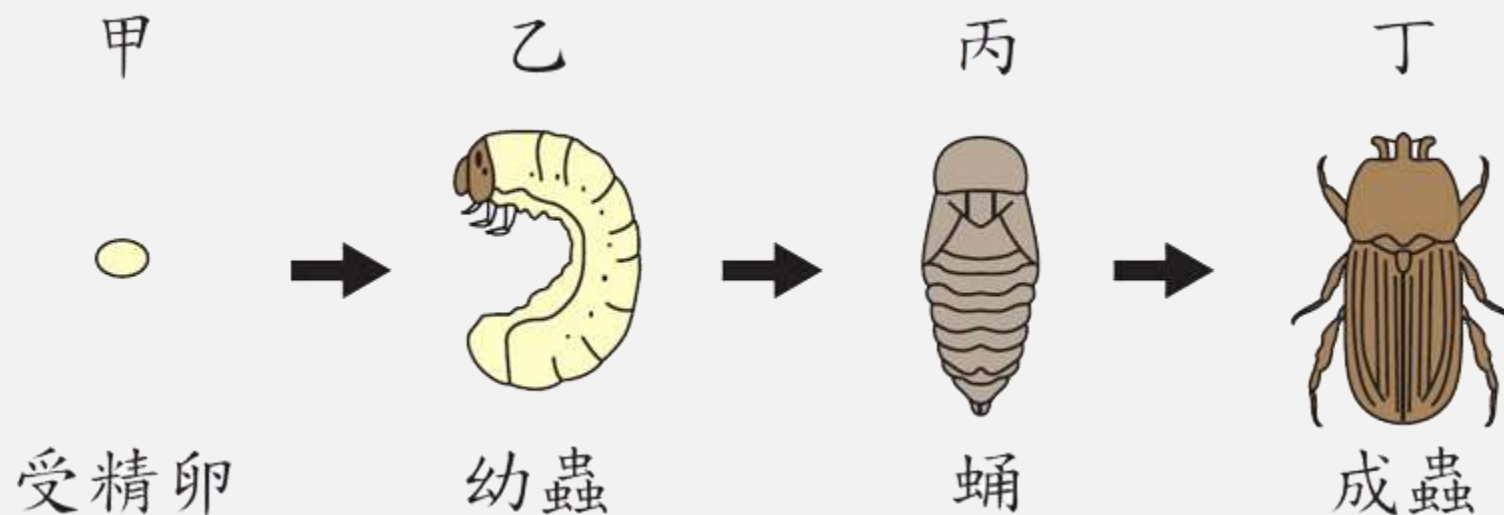
解 (B)。

開花植物有性生殖的過程為：花粉藉由外力傳播到雌蕊柱頭，花粉萌發出花粉管，精細胞藉由花粉管，經過花柱抵達子房，與子房內的胚珠行受精作用而產生種子(棉花)。(A)(C)(D)花柱、胚珠與子房為雌蕊的構造；(B)花粉為雄蕊的構造，可藉由外力傳播。



某昆蟲的生長發育過程如附圖所示，甲、乙、丙、丁分別代表不同的時期。若不考慮生殖細胞及突變，比較此昆蟲在不同時期細胞內的染色體數目，下列何者最合理？

- (A) 四個時期都相同
- (B) 四個時期都不同
- (C) 除了甲外，其餘三個時期都相同
- (D) 除了丙外，其餘三個時期都相同





解 (A)。

受精卵內含有雙套染色體($2n$)，在發育生長為成蟲的過程中，行細胞分裂產生新細胞使個體成長，故細胞內的染色體數目皆為雙套染色體；昆蟲的蛹期為昆蟲體內構造的變化，並無涉及染色體數量的變化。