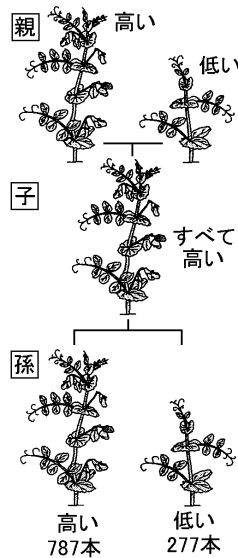


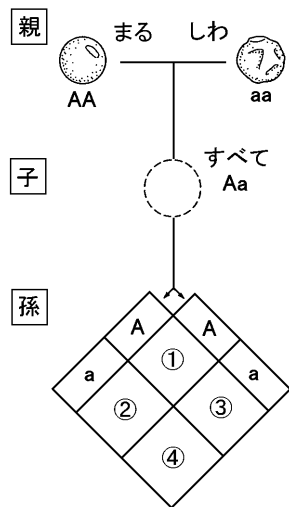
得点	<h1 style="margin: 0;">演習問題</h1> <p style="margin: 0;">遺伝の規則性 ③</p>	実施日	月 日	氏名
----	---	-----	-----	----

【1】エンドウのたけの高いものと低いものをかけあわせたところ、右の図のように、子や孫に形質が伝わった。これについて、次の問いに答えなさい。



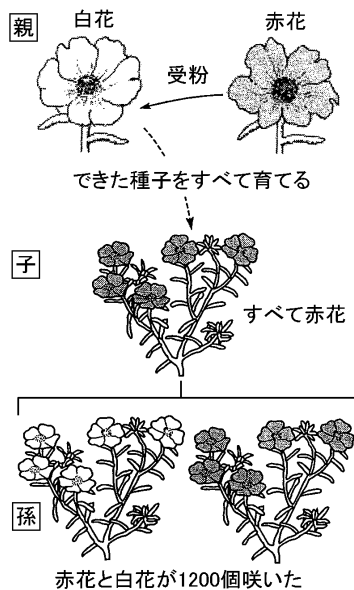
- (1) 代々たけの高いあるいは低いエンドウができる親の遺伝子を何といいますか。( )
- (2) この実験で、優性形質は何ですか。( )
- (3) 子に現れない形質を何といいますか。( )
- (4) この実験のように、子にすべてたけの高い形質が現れる規則性を何といいますか。( ) の法則)
- (5) 子どうしを掛け合わせた種子をまいて育てたところ、たけの高いものが 787 本たけの低いものが 277 本になった。たけの高いものとたけの低いものの割合は、およそ何:何ですか。( : )

【2】右の図は、エンドウの種子の形の遺伝を示したものである。A は優性形質、a は劣性形質を現す遺伝子である。これについて、次の問いに答えなさい。



- (1) 子に現れる形質は何ですか。( )
- (2) 減数分裂のとき、子[Aa]の遺伝子は別々に分かれて生殖細胞の中に入る。この規則性を何といいますか。( ) の法則)
- (3) 右の図中の表は、子どうしを掛け合わせたときの遺伝子の伝わり方をまとめたものである、表中の①～④の孫の遺伝子を記号で表しなさい。( ①    ②    ③    ④ )

【3】代々白花をつけるマツバボタンのめしべに、代々赤花をつけるマツバボタンの花粉をつけて、できた種子をまいて育てたところ、子のマツバボタンはどれも赤花が咲いた。さらに、この赤花が咲く子どうしを掛け合わせてできた種子をまいたら、孫のマツバボタンには、赤花と白花が 1200 個咲いた。花を赤くする遺伝子を R、白くする遺伝子を r とし、次の問いに答えなさい。



- (1) 次の①、②の遺伝子の組み合わせを遺伝子の記号で答えなさい。  
 ① 代々白花をつける親の遺伝子 ( )  
 ② 代々赤花をつける親の遺伝子 ( )
- (2) 下の表は、赤花が咲く子どうしを掛け合わせたときの遺伝子の伝わり方を示したものである、減数分裂によって生殖細胞ができるとき、親の遺伝子が別々に分かれてその中に入る。この規則性を何といいますか。( ) の法則)

		子[Rr]	
		生殖細胞の遺伝子	
子[Rr]	R		
	r		

- (3) 生殖細胞の遺伝子は受精によって、ふたたび対になる。上の表に遺伝子の組み合わせを書き入れなさい。
- (4) (3)の結果から、孫の代で白花はおおよそ何個咲いたと考えられますか。( ) 個)
- (5) 孫の代で、子と同じ遺伝子[Rr]をもつ花はおおよそ何個咲いたと考えられますか。( ) 個)

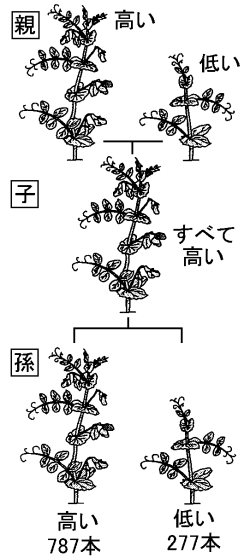
【4】次の文を読んで、あとの問いに答えなさい。

野生のメダカは黒色だが、まれにシロメダカやヒメダカが生まれる。また、オシロイバナには枝によって花の色が異なるものがある。これらは、遺伝子の ① が原因である。このように遺伝子は ② のものではなく、まれに ① することがある。その遺伝子の ② の積み重ねによって、生物は、まだ知られていない生物も含め地球上に 500 万～3000 万種ともいわれる ③ を獲得した。

- (1) 文中の①～③にあてはまることばを、次のア～カからそれぞれ選び、記号で答えなさい。  
 ①( ) ②( ) ③( )  
 ア 画一性    イ 多様性    ウ 変化    エ 不変
- (2) 親から子へ、子から孫へと遺伝子が伝える情報は何ですか。( )
- (3) 遺伝子の本体とは何ですか。名称を答えなさい。( )
- (4) (3)の略称を答えなさい。( )
- (5) 現在の科学技術は、遺伝子の一部を変化させたり、別の遺伝子を取り入れたりすることもできる。このような操作を何といいますか。( )

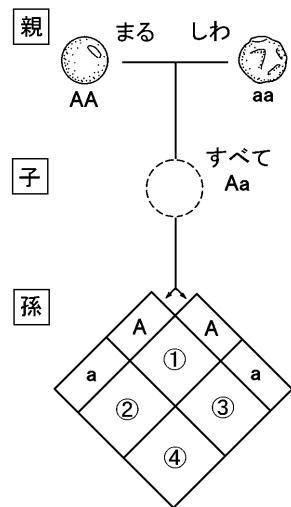
得点	演習問題 (解答)	実施日	月	日	氏名

【1】エンドウのたけの高いものと低いものをかけあわせたところ、右の図のように、子や孫に形質が伝わった。これについて、次の問いに答えなさい。



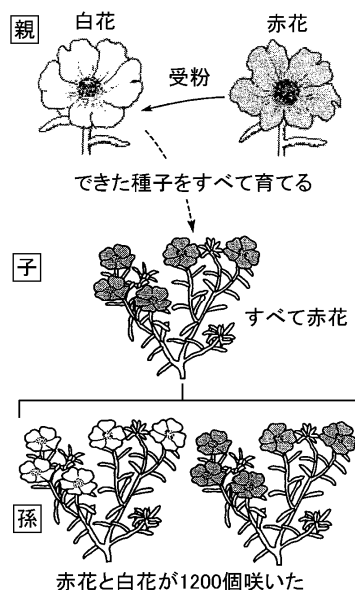
- 代々たけの高いあるいは低いエンドウができる親の遺伝子を何といいますか。(純系)
- この実験で、優性形質は何ですか。(たけが高い)
- 子に現れない形質を何といいますか。(劣性)
- この実験のように、子にすべてたけの高い形質が現れる規則性を何といいますか。(優性の法則)
- 子どうしを掛け合わせた種子をまいて育てたところ、たけの高いものが787本、たけの低いものが277本になった。たけの高いものとたけの低いものの割合は、およそ何:何ですか。(3:1)

【2】右の図は、エンドウの種子の形の遺伝を示したものである。Aは優性形質、aは劣性形質を現す遺伝子である。これについて、次の問いに答えなさい。



- 子に現れる形質は何ですか。(まる)
- 減数分裂のとき、子[Aa]の遺伝子は別々に分かれて生殖細胞の中に入る。この規則性を何といいますか。(分離の法則)
- 右の図中の表は、子どうしを掛け合わせたときの遺伝子の伝わり方をまとめたものである、表中の①～④の孫の遺伝子を記号で表しなさい。(① AA ② Aa ③ Aa ④ aa)

【3】代々白花をつけるマツバポタンのめしべに、代々赤花をつけるマツバポタンの花粉をつけて、できた種子をまいて育てたところ、子のマツバポタンはどれも赤花が咲いた。さらに、この赤花が咲く子どうしを掛け合わせてできた種子をまいたら、孫のマツバポタンには、赤花と白花が1200個咲いた。花を赤くする遺伝子をR、白くする遺伝子をrとして、次の問いに答えなさい。



- 次の①、②の遺伝子の組み合わせを遺伝子の記号で答えなさい。  
① 代々白花をつける親の遺伝子 (rr)  
② 代々赤花をつける親の遺伝子 (RR)
- 下の表は、赤花が咲く子どうしを掛け合わせたときの遺伝子の伝わり方を示したものである、減数分裂によって生殖細胞ができるとき、親の遺伝子が別々に分かれてその中に入る。この規則性を何といいますか。(分離の法則)

	子[Rr]	
生殖細胞の遺伝子	R	r
子[Rr]	RR	Rr
	Rr	rr

- 生殖細胞の遺伝子は受精によって、ふたたび対になる。上の表に遺伝子の組み合わせを書き入れなさい。
- (3)の結果から、孫の代で白花はおおよそ何個咲いたと考えられますか。(300個)
- 孫の代で、子と同じ遺伝子[Rr]をもつ花はおおよそ何個咲いたと考えられますか。(600個)

【4】次の文を読んで、あとの問いに答えなさい。

野生のメダカは黒色だが、まれにシロメダカやヒメダカが生まれる。また、オシロイバナには枝によって花の色が異なるものがある。これらは、遺伝子の①が原因である。このように遺伝子は②のものではなく、まれに①することがある。その遺伝子の②の積み重ねによって、生物は、まだ知られていない生物も含め地球上に500万～3000万種ともいわれる③を獲得した。

- 文中の①～③にあてはまることばを、次のア～カからそれぞれ選び、記号で答えなさい。  
①(ウ) ②(エ) ③(イ)  
ア 画一性 イ 多様性 ウ 変化 エ 不変
- 親から子へ、子から孫へと遺伝子が伝える情報は何ですか。(形質)
- 遺伝子の本体とは何ですか。名称を答えなさい。(デオキシリボ核酸)
- (3)の略称を答えなさい。(DNA)
- 現在の科学技術は、遺伝子の一部を変化させたり、別の遺伝子を取り入れたりすることもできる。このような操作を何といいますか。(遺伝子組み換え)