

摂南大学理工学部（生命科学科）添削問題（5回目）

高校名：

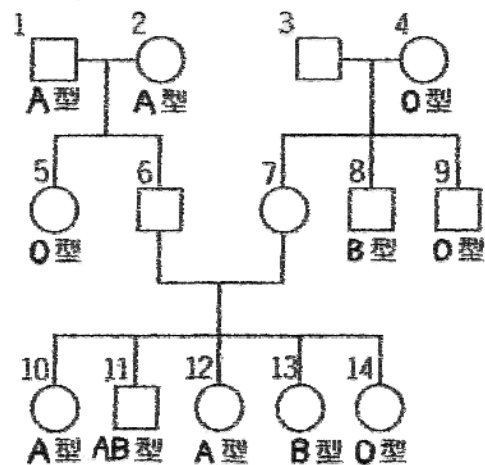
氏名：

自宅住所：

- 1) 問題は **1** から **5** まであります。
- 2) 解答はできるだけいねいにはっきり鉛筆で書いてください。
- 3) 問題の最後にアンケートをつけましたので、ご協力ください。次回の問題作成の参考にいたします。
- 4) 感想、質問欄も付けましたので、率直な感想を書いてください。
- 5) 同封の「添削問題の準備」に問題のヒントになる例題が載せてあります。
- 6) これは試験ではありませんので、わからなければいろいろ調べたり、先生に質問したりして、すべての問題に取り組んでください。
- 7) 返信は同封の返信用封筒にこの答案冊子を入れて必ず 2月6日（木）までに投函してください。

1 右の図は、ある家系のA B O式血液型を示したものである。

□は男性、○は女性を示している。以下の問いに答えなさい。



(1) 祖父1の遺伝子型を答えなさい。

[]

(2) 祖父3の血液型と遺伝子型を答えなさい。

[]

(3) 子供10の遺伝子型を答えなさい。

[]

(4) 子供13が父6と同じ遺伝子型をもつ男性と

結婚しました。生まれてくる子供の血液型の確率を%で答えなさい。

[]

(5) 叔父8と伯母5が結婚しました。生まれてくるはずのない血液型は何ですか。

すべて答えなさい。

[]

2 下の図は、ある血友病患者の家系を調査してまとめたものである。□は男性、○は女性を示し、

黒は血友病、白は血友病ではないことを示している。つまり、■は血友病の男性を示している。血友病の遺伝子は色覚異常の遺伝子と同様、X染色体にのみ存在し、劣性遺伝子によるものである。

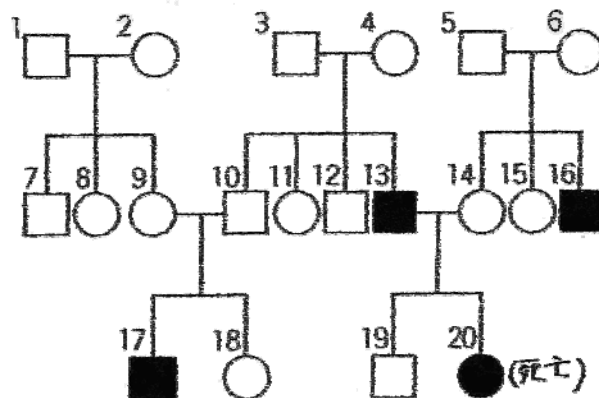
以下の問いに答えなさい。

(1) 1～6の中で血友病の遺伝子をもっているのは誰ですか。すべて答えなさい。

[]

(2) 7～19のうち、明らかに血友病の遺伝子をもっている女性は誰ですか。すべて答えなさい。

[]



(3) 13と14の夫婦に子供が生まれましたが、その子が血友病になる確率は何%ですか。

男女別で答えなさい。

[男の子…

]

[女の子…

]

3 タマネギの鱗茎の色には、赤、黄、白がある。この遺伝には独立した2種類の対立遺伝子C、cと、R、rが関係している。ただし、Cはcに対して優性であり、Rはrに対して優性である。Cは単独で黄色を発現するが、RはCが存在してはじめて赤色に発現する。このRのような遺伝子を条件遺伝子という。次の問いに答えなさい。(色を発現しない場合は白色となる)

(1) 遺伝子型がCCrrの黄色個体と、ccRRの白色個体を交雑した。F₁の遺伝子型と色を答えなさい。
[]

(2) F₁から生じる配偶子を答えなさい。
[]

(3) F₁を自家受精して生じた個体F₂の表現型の分離比をもとめなさい。
[]

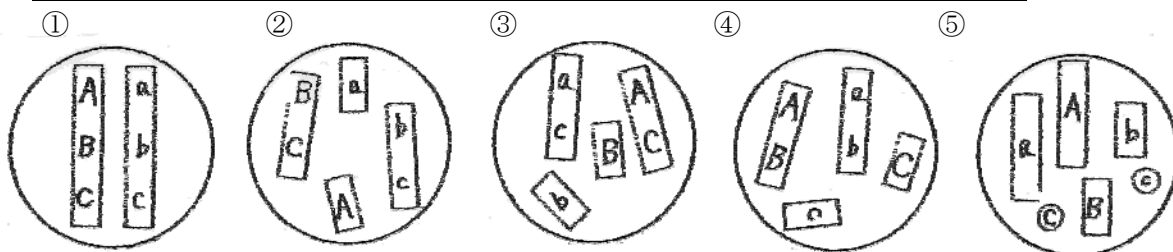
4 ある生物は対立遺伝子、Aとa、Bとb、Cとcをもっている。いま、優性ホモの個体と劣性ホモの個体を交雑してF₁をつくった。下の問いに答えなさい。ただし、A、B、Cはそれぞれa、b、cに対して優性です。

(1) 両親の遺伝子型を答えなさい。
[]

(2) F₁の遺伝子型を答えなさい。
[]

(3) F₁に劣性ホモの個体を交雑した。そして、その結果を2対の対立遺伝子ごとに表現型とその分離比を調べた。以下は、それをまとめたものである。この結果から3種類の対立遺伝子は染色体上にどのような位置関係にありますか。①～⑤から正しいものを選びなさい。

2対の対立遺伝子	表現型とその分離比
Aとa、Bとb	[AB]:[Ab]:[aB]:[ab] = 1:1:1:1
Aとa、Cとc	[AC]:[Ac]:[aC]:[ac] = 4:1:1:4
Bとb、Cとc	[BC]:[Bc]:[bC]:[bc] = 1:1:1:1



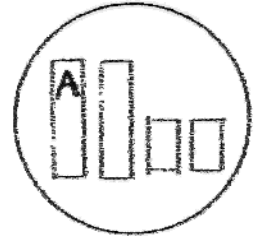
(4) 連鎖している2対の対立遺伝子間の組換え価をもとめなさい。
[]

[]

5

スイトピーの紫花 (A) は赤花 (a) に対し優性で、長花粉 (B) は丸花粉 (b) に対して優性である。いま、純系の個体 X と、純系の個体 Y を交雑し F₁ をつくった。すると、F₁ は、すべて紫花で長花粉になった。次に、この F₁ に赤花で丸花粉の個体を交雑したところ表現型の分離比は、紫長 : 紫丸 : 赤長 : 赤丸 = 9 : 1 : 1 : 9 となった。以下の問いに答えなさい。

(1) F₁ の各遺伝子の位置を右の染色体上に書きなさい。



(2) 個体 X は紫花であった。上の結果より個体 X の遺伝子型を推定しなさい。

[]

(3) F₁ の自家受精によって生じた F₂ の表現型の分離比を答えなさい。

[]

(4) 2 つの遺伝子の組換え価をもとめなさい。

[]

(5) 紫花・丸花粉の純系と、赤花・長花粉の純系を交雑して、F₁ を得た。この F₁ に赤花・丸花粉を交雑して得られた F₂ の表現型とその分離比を答えなさい。ただし、同じ種のスイトピーなので、組換え価は同じである。

[]

第5回生物通信添削問題アンケート

今後の問題作成などの参考にしますので、下記のアンケートに教えてください。

氏名

〔1〕 今回の添削問題を解いて、問題の難易度としてどのような感じを受けましたか。それぞれの設問ごとに①～⑥の番号で教えてください。

- ① とても易しかった ② 易しかった ③ 普通 ④ やや難しかった
⑤ とても難しかった ⑥ 解いていないのでわからない

設問① () 設問② () 設問③ () 設問④ () 設問⑤ ()

〔2〕 今回の添削問題を解くにあたって、別添のDVDはご覧になりましたか。

- ① はい ② いいえ

()

〔3〕 今回の問題（添削問題の準備も含めて）について質問があれば書いてください。

〔4〕 今回の問題（添削問題の準備も含めて）について意見・感想などがあればお聞かせください。

ありがとうございました。