**Задания С5 (39)**

**С5.У хламидомонады преобладающим поколением является гаметофит. Определите хромосомный набор споры и гамет хламидомонады. Объясните, из каких исходных клеток и в результате какого деления образуются эти клетки при половом размножении.**

*Элементы ответа:* 1) хромосомный набор споры – n (гаплоидный); 2) споры образуются из диплоидной зиготы путём мейоза; 3) хромосомный набор гамет – n (гаплоидный); 4) гаметы образуются из клетки взрослого организма (гаметофита) путём митоза

**С5. Какой хромосомный набор характерен для вегетативной, генеративной клеток и спермиев пыльцевого зерна цветкового растения? Объясните, из каких исходных клеток и в результате какого деления образуются эти клетки.**

*Элементы ответа:*1) набор хромосом вегетативной и генеративной клеток – n; 2) вегетативная и генеративная клетки пыльцы образуются путём митоза при прорастании гаплоидной споры; 3) хромосомный набор спермиев – n; 4) спермии образуются из генеративной клетки путём митоза

*В целом по данному блоку к числу слабо сформированных у выпускников знаний и умений можно отнести следующие:* 1) знание циклов развития растений разных отделов; 2) определение числа хромосом и ДНК в разных фазах деления клетки, объяснение и аргументация причины; 3) сравнение гаметофита и спорофита у разных групп растений, спор и половых клеток, спор и клеток спорофита.

**С5 (39). Для соматической клетки животного характерен диплоидный набор**

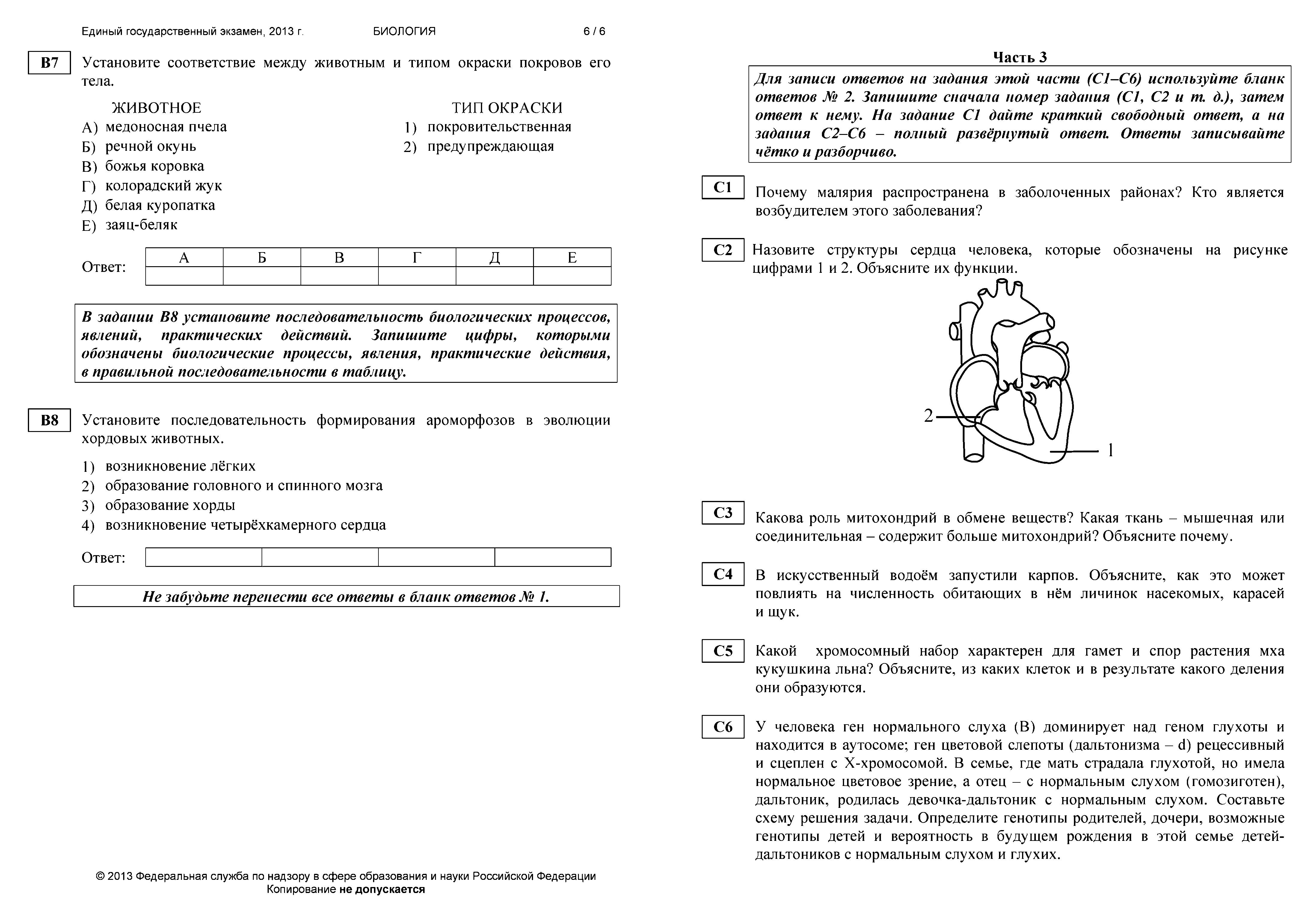
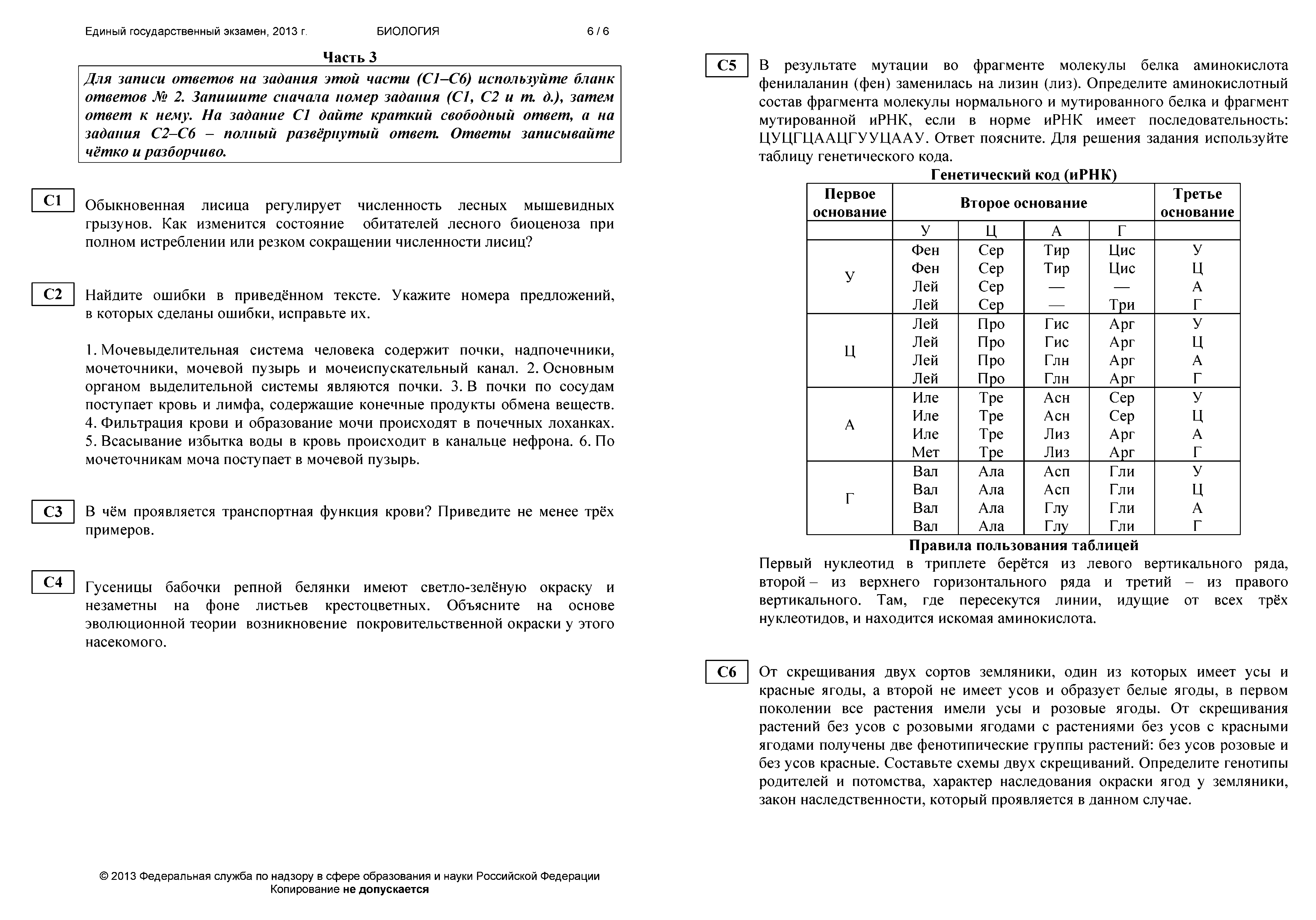
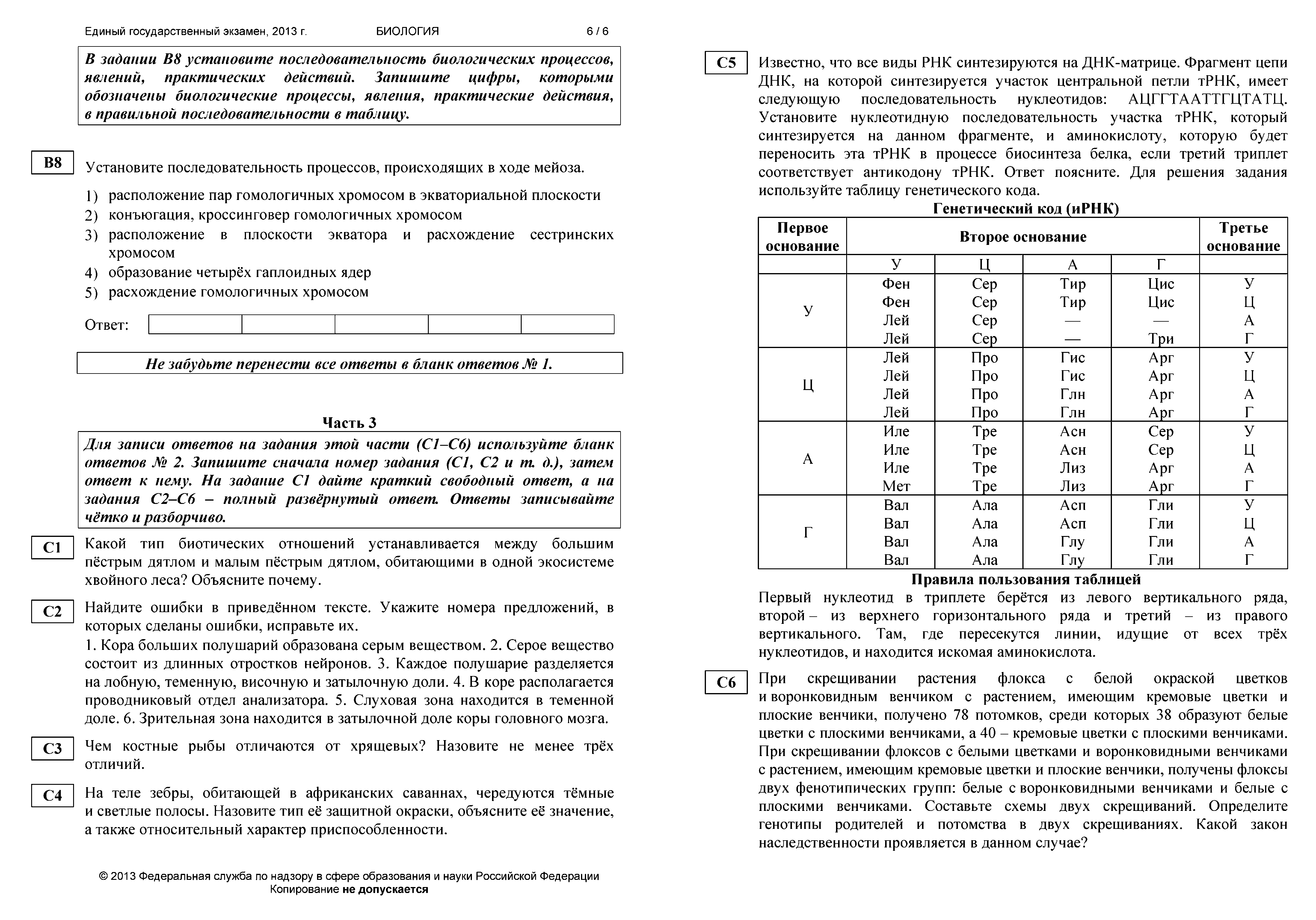
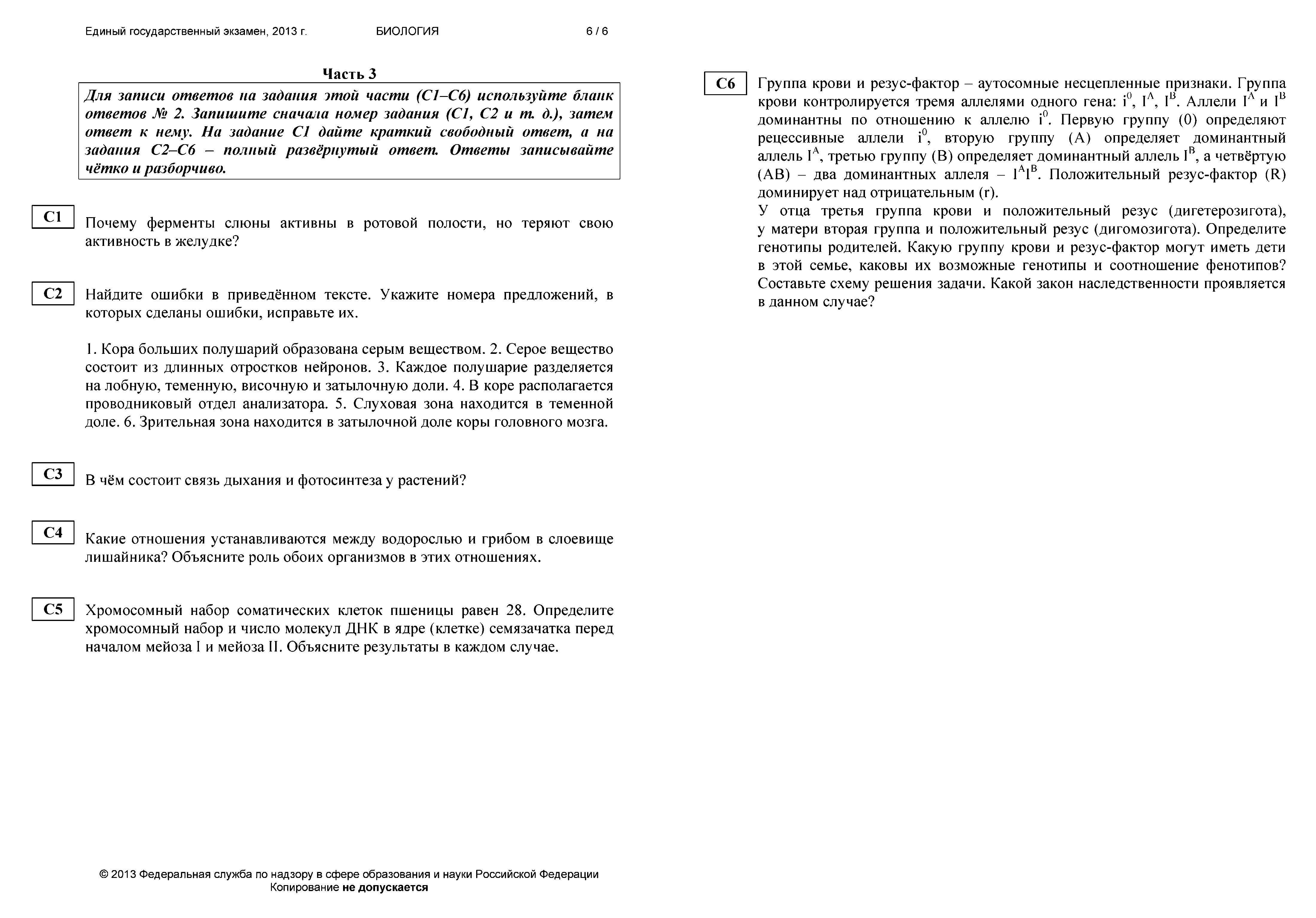
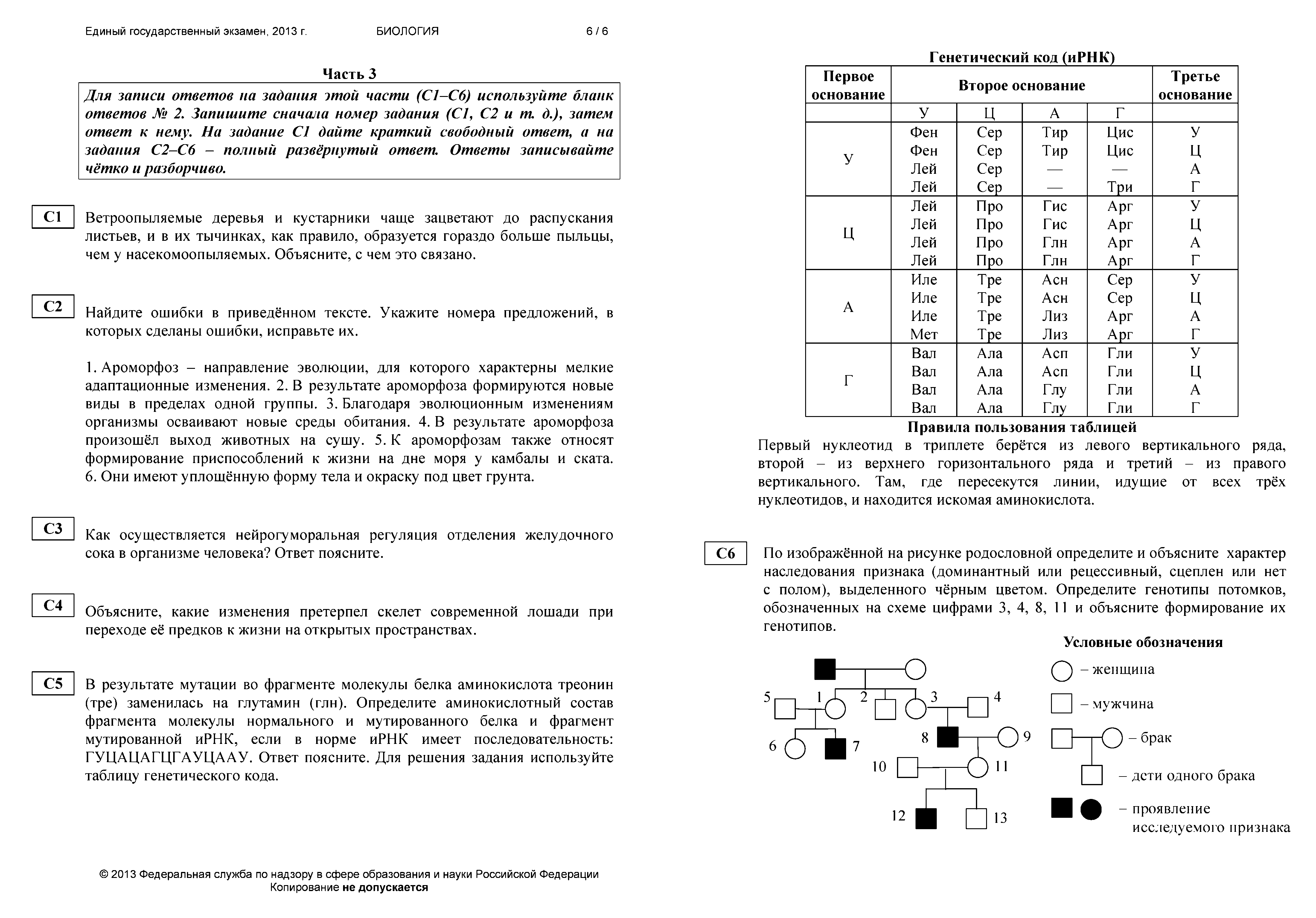
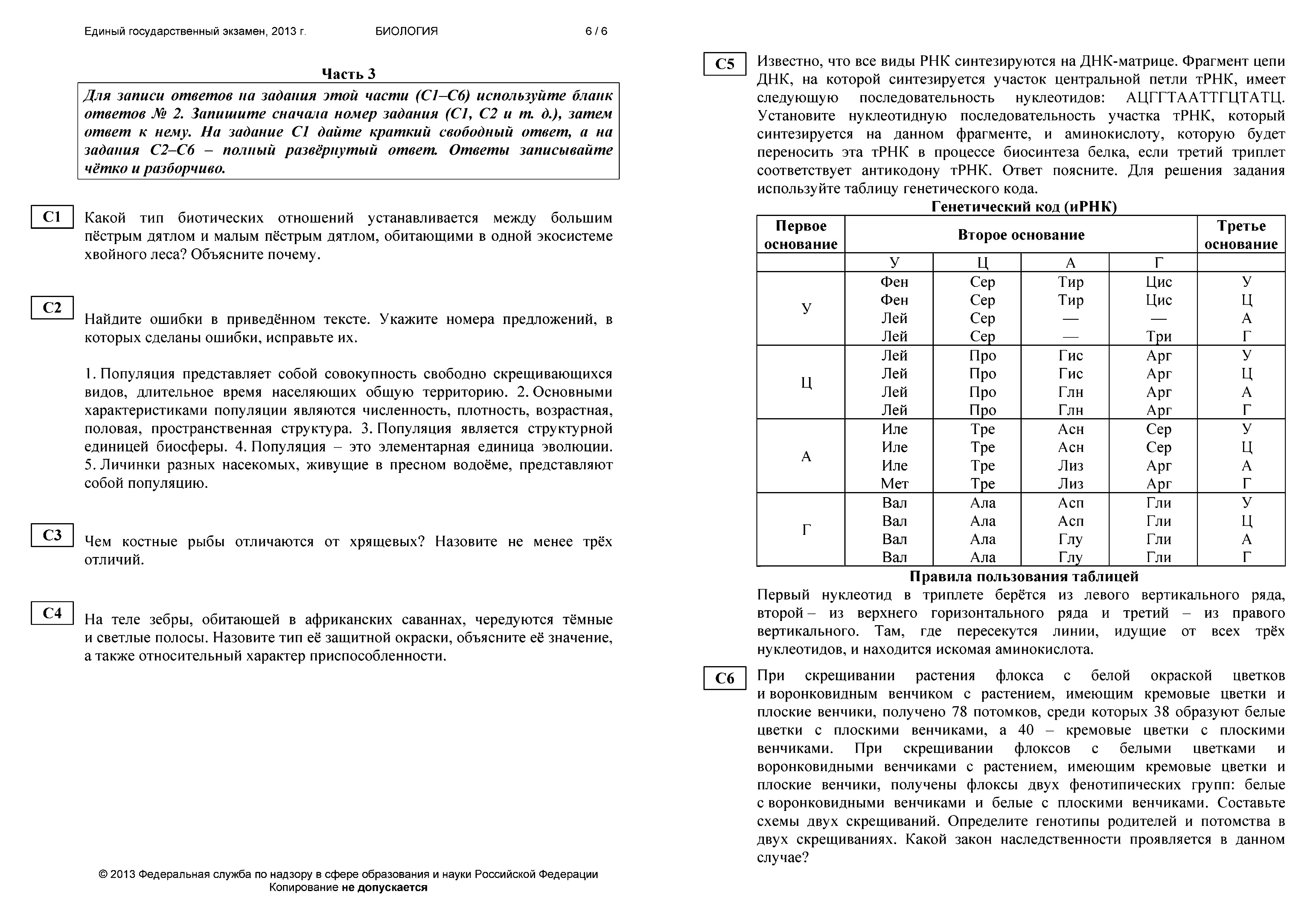
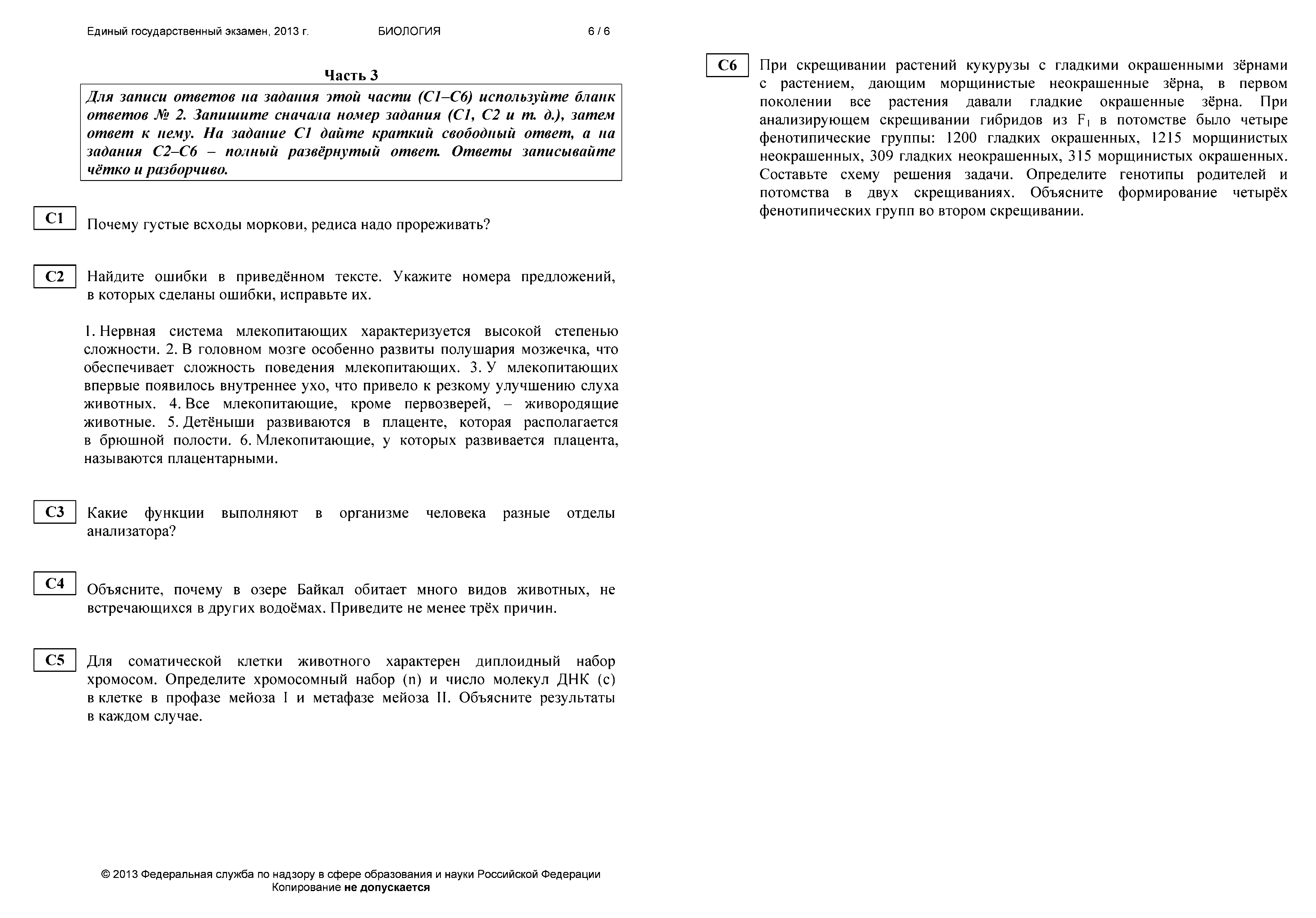
**хромосом. Определите хромосомный набор (n) и число молекул ДНК (с) в**

**клетке в конце телофазы мейоза I и анафазе мейоза II. Объясните результаты**

**в каждом случае.**

**Схема ответа:**1) в конце телофазы мейоза I набор хромосом – n; число ДНК – 2с;

2) в конце телофазы I произошло редукционное деление, числохромосом и ДНК уменьшилось в 2 раза, хромосомыдвухроматидные;3)в анафазе мейоза II набор хромосом – 2n; число ДНК – 2с;4) в анафазе мейоза II к полюсам расходятся сестринские хроматиды (хромосомы), поэтому число хромосом равно числу ДНК.



**МИТОЗ И МЕЙОЗ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **МИТОЗ** | | **МЕЙОЗ** | |
| **Редукционное деление** | |
| **Интерфаза** | Удвоение хромосом, клеточного центра, синтез белков для веретена деления  **2n,4c** | **Интерфаза** | Удвоение хромосом, удвоение клеточного центра, синтез белков для веретена деления  **2n,4c** |
| **Профаза** | Растворение оболочки ядра, расхождение цетриолей к полюсам,  формирование веретена деления. Спирализация хромосом.  **2n,4c** | **Профаза 1** | Растворение оболочки ядра, расхождение цетриолейк полюса, формирование веретена деления.  Коньюгация гомологичных хромосом с кроссинговером. Спирализация хромосом.  **2n,4c** |
| **Метафаза** | К центромерам хромосом прикрепляется веретено деления, двухроматидные хромосомы выстраиваются на экваторе клетки  **2n,4c** | **Метафаза 1** | К центромерам хромосом прикрепляется веретено деления, двухроматидные хромосомы выстраиваются на экваторе клетки.  **2n,4c**(хромосомы отличаются от материнских по составу ДНК) |
| **Анафаза** | Центромеры делятся.  Нити веретена сокращаются, однохроматидные хромосомы расходятся к полюсам  **2n, 2c**(в каждом наборе) | **Анафаза 1** | Центромеры делятся.  Нити веретена сокращаются, однохроматидные хромосомы расходятся к полюсам  **2n, 2c**(в каждом наборе) |
| **Телофаза** | Завершается кариогенез, формируются оболочки ядер. Цитогенез–получаются две клетки с диплоидным набором  однохроматидных хромосом **2n, 2c** | **Телофаза 1** | Завершается кариогенез, формируются оболочки ядер. Цитогенез–получаются две клетки с гаплоидным набором  двухроматидных хромосом **n, 2c** |
|  |  | **Эквационное деление** | |
|  |  | **Профаза 2** | Растворение оболочки ядра, расхождение цетриолейк полюса, формирование веретена деления.  Спирализация хромосом.  **n, 2c** |
|  |  | **Метафаза 2** | К центромерам хромосом прикрепляется веретено деления, двухроматидные хромосомы выстраиваются на экваторе клетки  **n, 2c** |
|  |  | **Анафаза 2** | Центромеры делятся.  Нити веретена сокращаются, однохроматидные хромосомы расходятся к полюсам  **n, с** (в каждом наборе) |
|  |  | **Телофаза 2** | Завершается кариогенез, формируются оболочки ядер. Цитогенез–получаются четыре клетки с гаплоидным набором  двухроматидных хромосом **n, 2c** |

**Гаметогенез у животных**

|  |  |
| --- | --- |
| **Сперматогенез** | **Овогенез** |
| 1. ***Размножение путем митоза с образованием*** | |
| **Сперматоцитов 1 порядка (2n, 2c)** | **Ооцитов 1 порядка (2n, 2c)** |
| 1. ***Рост во время интерфазы, удвоение хромосом*** | |
| **Сперматоциты увеличиваются (2n, 4c)** | **Ооциты значительно увеличиваются (2n, 4c)** |
| 1. ***Созревание путем мейоза*** | |
| **С равномерным разделением цитоплазмы**  **Сперматоцит 1 порядка (2n, 4c)**  **2 Сперматоцита 2 порядка (n, 2c)**  **4 сперматиды (n, c)** | **С неравномерным разделением цитоплазмы**  **Ооцитов 1 порядка (2n, 4c)**  **Направительное Ооцит 2 порядка (n, 2c)**  **тельце (n, 2c)**  **3 направительных Яйцеклетка (n, c)**  **тельца (n, c)** |