



ШИФР

1102
(заполняется представителем Оргкомитета)

Письменная работа

Межрегиональная олимпиада школьников
БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ - БУДУЩЕЕ НАУКИпо БИОЛОГИИ Дата проведения 27.02.2022
(наименование общеобразовательного предмета)ФИО участника (полностью) ХОХЛОВА ЛЮБОВЬ СЕРГЕЕВНАДата рождения 26.08.2004 Класс 11Школа № Гимназия № 2 район _____ город САРОВ**Особые отметки** (Заполняется представителем оргкомитета)
о добавлении листов, о смене цвета пасты, о нарушении правил поведения и т.д.

письменному заявлению после истечения времени,
предусмотренного на подачу и рассмотрение апелляций по данному предмету.

Оформление работы

Участник аккуратно заполняет титульный лист «Письменная работа», ставит дату и подпись.

На вложенных листах, как для чистовых, так и для черновых записей, можно писать или синей, или фиолетовой, или черной пастой (чернилами), одинаковой во всей работе (при необходимости смены цвета пасты (чернил), следует обратиться за разрешением к представителю оргкомитета олимпиады).

Задания (или часть задания), выполненные на листах, на которых имеются рисунки или записи, не относящиеся к выполняемому заданию, а также записи не на русском языке, и любые другие пометки, которые могут идентифицировать участника, на проверку не поступают и претензии по этим заданиям (задачам) не принимаются. На проверку не поступают также листы, подписанные участником, листы, на которых имеются записи карандашом (кроме рисунков, необходимых для пояснения сути ответа), и рваные (надорванные) листы.

Нельзя делать исправления карандашом.

Внимание! Если в работе ошибки исправлены карандашом, то при шифровке работы карандашные исправления будут стерты и на проверку поступит работа без исправлений.

С правилами поведения на олимпиаде и правилами оформления работы ознакомлен

(подпись участника олимпиады)

Правила поведения

Участник очного тура олимпиады обязан:

- занять место, которое ему указано представителями оргкомитета;
- соблюдать тишину;
- использовать для записей только листы установленного образца;
- работать самостоятельно и не оказывать помощь в выполнении задания другим участникам.

Внимание. Если во время проверки письменных работ, жюри обнаружит идентичный текст (или цитаты с одинаковыми грамматическими, речевыми или смысловыми (фактическими) ошибками) в двух, или более работах, то за эти работы баллы не начисляются.

Участнику олимпиады запрещается:

- разговаривать с другими участниками;
- использовать какие-либо справочные материалы (учебные пособия, справочники, словари, записные книжки, в том числе и электронные, и т.д., а также любого вида шпаргалки);
- пользоваться средствами мобильной связи;
- покидать пределы территории, которая установлена организаторами для проведения очного тура олимпиады.

Внимание. За нарушение правил поведения участник удаляется с очного тура олимпиады с выставлением нуля баллов за выполнявшуюся работу независимо от числа правильно выполненных заданий.

Все виды шпаргалок изымаются и выдаются по

1. 235 3
2. 124 2
3. 456 3
4. 346 2
5. 256 3

6. 345 2
 7. 256 3
 8. 456 2
 9. 156 2
 10. 234 1
- 23

11. 12211 1AГД - 2БВ - 5
 12. БВГАД +
 13. БВГАД +
 14. ВЕАГДБ +
 15. ВДБАГ -
 16. ВДБАГ -
- 38

1102
11020: 67,5

17.

орган, система класс	Доказательная +	Восстановительная +	Нервная +	Пищеварительная +
Микониматозы	3, мелкие альвеолярные клетки +	2, есть почки, почечной пустиро ✓	6, мозг с увеличенными +	7, есть печень, поджелудочная железа, слюнные железы ✓
Птицы	5, мелкие кубчатые +	12, есть клоака	15, развит мозжечок	1, желудок из 2х частей
Пресмыкающиеся	8, мелкие чешуйки ✓	4, есть клоака -	11, слабо развит передний мозг и мозжечок -	10, слабо развит желудок, кишечник -

10,58

3. Убраны мелкие, на нем убраны мелкие птицы и мелкие клетки, не участвующие в размножении +

146 18. 1. Силезия 1 мидик разданы на 3 равных по времени части: силезия К-цены, одновременной силезия К- и Л-цены, силезия Л-цены

$$5 \text{ мин} = 300 \text{ с}$$

$$100 \text{ с} \cdot 40 \frac{\text{мкм}}{\text{с}} = 4000 \text{ мкм} \text{ I этап}$$

$$100 \text{ с} \cdot (40 + 40) \frac{\text{мкм}}{\text{с}} = 8000 \text{ мкм} \text{ II этап}$$

$$100 \text{ с} \cdot 40 \frac{\text{мкм}}{\text{с}} = 4000 \text{ мкм} \text{ III этап}$$

$$N = 4000 + 8000 + 4000 = 16000 \text{ микротидов} \quad 96$$

Ответ: 16000 мкм.

2. В одной цене $\frac{16000}{2} = 8000 \text{ микротидов}$ 36

$$8000 \cdot 0,34 = 2720 \text{ нм} \text{ - длина окружности молекулы}$$

$$C = 2\pi R = \pi d$$

$$d = \frac{2720}{\pi} = 865,8 \text{ нм} \quad \frac{2720}{3,141596} = 865,8 \text{ нм}$$

Ответ: 865,8 нм.

3. 3 мин = 180 с

Анализировать микротиды 1: $\frac{60 \cdot 40}{2400} + \frac{60 \cdot 80}{4800} + \frac{60 \cdot 40}{2400} = 9600 \text{ микротидов} \text{ - в одной молекуле}$

$$9600 \cdot 15 = 144000 \text{ микротидов} \text{ - в 15 молекулах}$$

$$144000 \cdot 345 = 49680000 \text{ а.е.м.}$$

Ответ: 49680000 а.е.м.

4. хлоропласт - фотосинтез, обеспечение растения органическими питанием
лейкопласт - запас углеводов в виде фотосинтеза орг. в-в. 1

хлоропласт - содержит различные пигменты, придающие окраску цветам и плодам для привлечения опылителей и распространителей 0

5. не могут, т.к. у них отсутствует собственный обмен в-в, необходимые для поддержания целостности, не способны самостоятельно обеспечивать себя питанием, а следовательно, и получать энергию.

6. функции митохондрий - расщепление орг. в-в, для в ходе которого образуется энергия АТФ, необходимая для обеспечения энергии других процессов.

6.* Печенки необходимо долевая кал-во жирни для выполнения
исцелительных функций организма (синтез печени, разрушение
эритроцитов, обезвреживание токсинов и т.д.)

12) 18. 1) икотина родителей: ♀ $X^G X^g X^g$, ♂ $X^G Y$

G - отсутствие
гемоглобина
g - гемоглобин

мать имеет высокий рост и косоглазие, её дочь также страдает
этими признаками, которые могут являться причиной утверждать, что
обе женщины имеют трисомию XXX. сын матери болен гемофилией
⇒ получена ее не от матери, мать имеет в своем геноме X^g
отца здоров, но геном $X^G Y$.
Карактеризирование гемофилии матери покажет трисомию полового
хромосом (XXX)

2) P: ♀ $X^G X^g X^g$ × ♂ $X^G Y$

G: X^G, X^g, X^g X^G, Y

F₁: ♀: $X^G X^G$ здоров, $X^G X^g$ здоров, $X^g X^g$ трисомия

♂: $X^G Y$ здоров, $X^g Y$ гемофилия, $X^g X^g Y$ синдром Клайнфельтера

3) здоровый сын ($X^G Y$) родители с вероятностью $\frac{1}{6}$

4) P: ♀ $X^G X^G$ × ♂ $X^G Y$

G: X^G X^G, Y

F₂: ♀ $X^G X^G$ здоров, ♂ $X^G Y$ здоров ⇒ вероятность рождения больного ребенка - 0%

5) P: ♀ $X^G X^g$ × ♂ $X^G Y$

G: X^G, X^g X^G, Y

F₂: ♀ $X^G X^G$, $X^G X^g$ - здоровы
♂ $X^G Y$ здоров, $X^g Y$ гемофилия

⇒ вероятность рождения больного
ребенка - 25%

6) P: ♀ $X^G X^G X^G$ × ♂ $X^G Y$

G: $X^G, X^G X^G$ X^G, Y

F₂: ♀ $X^G X^G$ здоров, $X^G X^G X^G$ трисомия
♂ $X^G Y$ здоров, $X^G X^G Y$ трисомия (синдром Клайнфельтера)

вероятность
⇒ рождения здорового
ребенка - 50%

7) у матери в геноме не было никаких заболеваний, т.к.
не гемофилия - рецессив (X^g), а в ее геноме также были 2 хромосо-
мы с доминантными аллелями (X^G) и подавили развитие заболевания.