

57-57-17-99  
(188.1)



Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова  
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О МАТЕРИАЛАХ  
ОГРН 1037700258694  
119234, Москва, Ленинские горы, ФНМ МГУ  
тел.: (495) 939-4551, факс: 939-0998  
www.fnm.msu.ru

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

# МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 2

## ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников „Накосяккалоши - профив в  
Будущее!“  
по Биологии

Тришавва Василья Юрьевича  
фамилия, имя, отчество (в родительном падеже)

Дата  
«25» марта 2016 года

Подпись участника  
В.В.В.

ЛИСТ УЧАСТНИКА  
олимпиады школьников

2015/16 учебный год  
**НАНОТЕХНОЛОГИИ  
ПРОРЫВ В БУДУЩЕЕ**



**ГРИШАЕВ  
ВАСИЛИЙ  
ЮРЬЕВИЧ**  
11 класс  
12.01.1998 г.  
дата рождения

Время и место проведения  
заключительного этапа олимпиады:

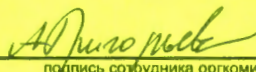
**дата и время не указаны  
Главное здание**

Ленинские горы, д. 1

запуск участников в корпус прекращается за 30 минут до начала олимпиады



0 291310 100355

  
подпись сотрудника оргкомитета

УРТМ МГУ НИВЦ МГУ АИС "ОЛИМПИАДА" 24.03.2016 22:23:16



0 575717 990000

**57-57-17-99**  
(188.1)

ЛИСТ-ВКЛАДЫШ

57-57-17-99  
(188.1)

Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова  
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О МАТЕРИАЛАХ  
ОГРН 1037700258694  
119234, Москва, Ленинские горы, ФНМ МГУ  
тел.: (495) 939-4551, факс: 939-0998  
www.fnm.msu.ru  
№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Решетов А. С.

Козлова Т. А.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
3 2 5 6 4 19 1 51

60 (шестьдесят)

№ 8

1) Дано в корме.

Вообще-то, люди знают сахар не только по вкусу, но и по цвету. Белый свет - полихромный, его можно разложить на цвета, из которых самой восприимчивой человеческим глазом - зеленой. Если сместить весь спектр в сторону ИК, свет тоже будет полихромным, то г.к. существует ограничение по восприятию цветов, часть спектра улавливается и мы можем как-то воспринимать цвет. За время пребывания у мамы люди выработали рефлексы на желтый цвет, и он стал ассоциироваться со сладким. Так как желтый цвет смещен в сторону ИК, его восприятие вызывает экспрессию гена  $GA44$ , активирующего рецептор сладкого вкуса и вызывающего рефлекторную реакцию у людей.

2) - наличием гена-ингибитора, подавляющего выработку гена-экспрессора.

- отключением рецепторов на ген-экспрессор.

- наличием равновесия, когда концентрация  $\Phi$  продукта работы гена повышается обратно пропорционально скорости выработки.

3) В зоне безопасности. Если вдруг внедрение гена приведет людей к бедности, то люди с другими генами останутся живыми и можно продолжить эксперимент без потерь.

4) Какал-опсин - белок, активирующийся в результате попадания света определенной частоты, и вызывающий цепь химических реакций. Если какал-опсин вызывает одинаковую реакцию, но имеет иной спектр поглощения, его можно безболезненно использовать в транслектике.

5) Какал-опсин со смещенным спектром вызывает вторично рефлекторную реакцию, и люди, привыкшие видеть сахар желтым, рефлекторно воспринимают жвачку.

6) Длина волны красного света больше чем средняя по оптической диаграмме, но он вызывает нормальную реакцию какал-опсин. То и какал-опсин, реагируя на смещенный спектр, вызывает ген  $GA44$  на вызывание рефлекса.

57-57-17-99  
(188.1)

Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова  
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О МАТЕРИАЛАХ  
ОГРН 1037700258694  
119234, Москва, Ленинские горы, ФНМ МГУ  
тел.: (495) 939-4551, факс: 939-0998  
www.fnm.msu.ru

№1

- 1) Крышля ~~срокота~~ (6) бабокки 1
- 2) Ловишкайт КРД, прочность, ↑  
малые размеры, возможность  
интеграции в другие структуры  
и предметы (например, бабарей в виде пленки или покрытия).
- 3) Они обеспечивают легкость, прочность и аэродинамические  
свойства крышек. Кроме того они легко обновляются и  
защищают от повреждений тяжелый каркас крышек.
- 4) Фильтры, экраны, линзы

№2

1) Бюла उपयोगа еуспехия макрофалов. Еси ба  
какорбаот дили браковане, оки ба чинганили некаорте  
клетки. В Тогда выкишас ба функция макрофалов по ошете  
оронизиа от вредноо воздействию - разломение мервонк клеток.  
Макрофалы, поедая мервонк клетки, становяся гэмиле, и при  
центрировании доктор кто увидел ба расловеие массы  
клеток, когда в одном месте скопились ба "евале" макрофалы,  
а в другом - нормальные и мервонк. Центрирование поадо-  
билося для разделение ба макрофалов ружей массы (сепарация).

№3

1) Три постуления сигнала ка сигнал нейрок - передатчик  
выбрасывает в окружающую среду нейротрансмиттер - вещество,  
"высвобождающее" нейрок-приемник. Тот в свою очередь, возбуждая  
целые же окружающую среду, запускает цепь реакций внутри себя  
и передает сигнал далее.

2) Длинной волнок и клеток и количеством сигналов на при ф  
вода сигнала.

3)  $v_1 = 3,5 \cdot 10^{-7} \text{ м} \rightarrow 3 \cdot 10^{-7} \text{ м} \rightarrow 8 \cdot 10^{-7} \text{ м} \rightarrow 5 \cdot 10^{-7} \text{ м}$   
 $v_2 = 5,5 \cdot 10^{-7} \text{ м} \rightarrow 5 \cdot 10^{-7} \text{ м} \rightarrow 1,5 \cdot 10^{-7} \text{ м}$   
 $v_3 = 3,5 \cdot 10^{-7} \text{ м} \rightarrow 3 \cdot 10^{-7} \text{ м} \rightarrow 4 \cdot 10^{-7} \text{ м}$   
 $v_4 = 4 \cdot 10^{-7} \text{ м} \rightarrow 1 \cdot 10^{-7} \text{ м} \rightarrow 2 \cdot 10^{-7} \text{ м}$   
 $v_5 = 5,5 \cdot 10^{-7} \text{ м} \rightarrow 0 \rightarrow 5,5 \cdot 10^{-7} \text{ м}$

} мерки на шаг!

$v_1 = v \cdot t = 2 \cdot 10^7 \cdot 2 \cdot 10^{-7} \text{ с} = 4 \cdot 10^0 \text{ м} - \text{активируется } 4 \text{ клетка (или 5, если расстел-}$   
 $v_2 = 2 \cdot 10^7 \cdot 2 \cdot 10^{-7} \text{ с} = 2 \cdot 10^0 \text{ м} - \text{активируется } 4 \text{ клетка (или 5, но об не чиниле).}$

N°4

- 1) Привлекание палочек паркеров, отрывание вранов, маскировка, обдувание.
- 2) Стаковьярь под определенным углом к свету, они отражают лучи определенной длины волны, которую и воспринимает наблюдатель. Если эта отражающая вама находится не в видимом спектре, то и воспринимать её невозможно, то как и пощелает из виду.
- 3) Нежно будет, так как интерференция в покровной ткани сложная зависит от длины пути световой пути, а не изменяется с увеличением угла падения света.
- 4) *Sarrhiniina alvinitens* проливает на зубьях баллией пудры, там *Copilia quadrata*, так как белая окраска помогает им скрываться на фоне песка. Первые не обитают в прибрежных водах и имеют зеленоватый оттенок, т.к. им удобнее там обитать. Вторые водорослей и цвет воды имеет более зеленоватый оттенок.

5) Рассеяние баллией у *Sarrhiniina alvinitens*, т.к. по правилу интерференции разность хода лучей (обусловлена толщиной слоя) должна быть равна длине волны <sup>или кратной</sup> или кратной длине волны <sup>или кратной</sup> красного цвета больше, чем зеленого.

$$2h = \frac{k\lambda}{2}$$

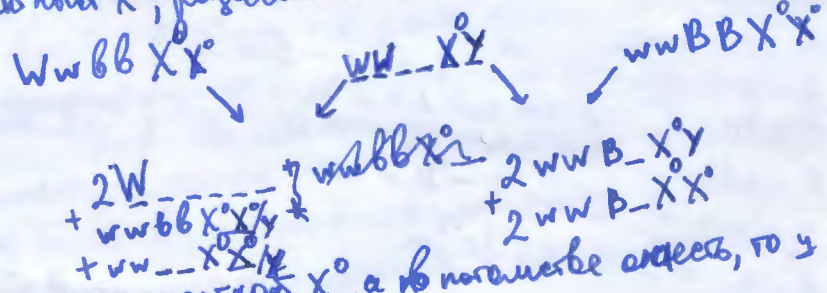
N°5

- 1)  $WwBbX^0X^0$  - белая
- $wwbbX^0X^0$  - черная

2) Доминантный ген W полностью аннулирует всю пигментацию, поэтому котенок, имеющий эту антель, может иметь любую расцветку, кроме черной и оставшаяся белым.

3)  $Ww$  - как котенок полуживой рецессивный ген W, рецессивный  $X^0$  и набор  $bb$ .  $ww$  - доминантный  $X^0$ , рецессивный  $w$  и любая В дурей.

2) 2 черные кот



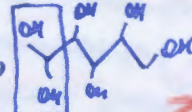
Так как 2 мать не имеет доминантного  $X^0$ , а в потомстве aparece, то у отца она обязательно присутствует.

Также отцовские белок котят от  $\Delta$  кошки и наличие гена таковой у  $\Gamma$  вено в 2-х экземплярах из 4-х дает нам знать, что отец имеет рецессивную антель  $w$  и не может быть белым.


Из-за того, что 2 моля имеет две доминантные амми группы В, а в реакции 1 моль может 1 молекула встретиться только с В, можно судить о том, что в реакции всегда присутствует реактивная амми В, а её пара может быть и другой.

Итого: всегда реакция (по X<sup>o</sup>Y).

**N<sup>o</sup>C** 2) При попытке растворения происходит гидролиз соединения - окислительные окислы метанола. Происходит подкисление среды, т.е. окислительная среда, имеет кислую реакцию, а на месте присоединения появляется карбоксильная группа и получается кислота. Также есть также порывы у многих эфирных связей. (свойство сложных эфиров - гидролиз).

1) Вещество состоит из фрагмента  $\beta$ -пентагексана,  очень нестойкого вещества, которое при ударе сразу перестраивается в альдегид.

Фрагмент часть - аминокислоты с 2 [аминогруппами] и [γ-аминогруппой] радикалами.

Можно вообразить так: 

2) [продолжение]. При этом окислительная при биологических условиях может присоединиться к любой из аминокислот с образованием воды.

3) Литосамо

4) Заменяем некоторые структуры в структуре при их нарушении.

№ 7

1) Срок годности определяется оценочным методом из оценки скорости его разложения и хранения в разных условиях — температура, влажность, присутствие кислорода. При этом «на великий понос» этот срок зависит во многом от негласных случаев при попытке употребления.

Если в результате разложения образуется вещество, касающееся вред отравления, то дальнейшая их концентрация может привести к отравлению при употреблении просроченного продукта. Если же такое возможно появление на четвергасе различные организмы в духе плесени, бактерий или грибов. Такое лекарство — это не 1 вещество, а целый комплекс, и вещества разлагаются с разной скоростью, что нарушает равновесие. Но даже просроченные лекарства не приносят никакого вреда, и в экстренной ситуации просроченные не помогут.

2) Многие реакции ускоряются при нагревании, а свет во многих случаях повышает температуру вещества. Но главное, во многих реакциях свет — условие протекания, что активирует в четвергасе кинели — геликоме метаморфоза (крайний пример — хлорирование на свету). Также свет способствует развитию фотосинтезирующих бактерий и водорослей.

Многие вещества разлагаются быстро даже при комнатной температуре, и тогда ~~можно~~ замедлить этот процесс, их охлаждают.

3.1) Середра обладает противомикробными действиями и его как-то то, попадает в мелкие поры и щели нос, уничтожает вредителей.

3.2) Середра — это неактивная масса, и предположить как-то в витаминном составе, поэтому она со временем превращаются в молекулы и оседают на дно. Наполнители середра тоже со временем оседают. Свет активирует реакцию во всем — наполнители середра, а также способствует разложению белка — аминок.

3.3) Более эффективный — Спалер, т.к. она находится в активированном состоянии и чаще вступает в реакцию, а также проникают в самые недоступные места. Но протеин — аминок имеет способность разлагаться, и износитель, а так же им могут питаться некоторые бактерии, поэтому более безопасный — командный раствор.

3.4). Наполнители могут накапливаться в щелях, порах и каналах носа, но обычно быстро выводятся процессом отделения слизи и естественной реакцией организма — чиханием. Ветки они проникать не могут ввиду неактивности и больших размеров.

14