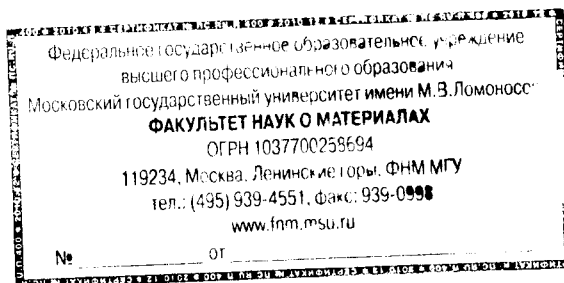


21-59-76-90  
(160.1)



## МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Регистрационный номер участника \_\_\_\_\_

Вариант олимпиадного задания \_\_\_\_\_

### ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников нанотехнологии-прояв в Бигудинге

по предмету (комплексу предметов) Биология

Терентьевой Анастасии Сергеевны  
фамилия, имя, отчество (в родительном падеже)

Сдала : 18043

Дата

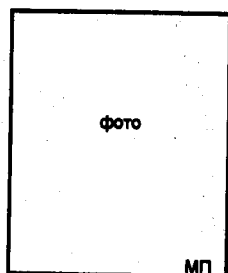
«18» марта 2015 года

Подпись участника

Ваша

**ЛИСТ УЧАСТНИКА  
ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ**

**2014/15 учебный год  
НАНОТЕХНОЛОГИИ  
ПРОРЫВ В БУДУЩЕЕ**



**ТЕРЕНТЬЕВА  
АНАСТАСИЯ  
СЕРГЕЕВНА**

**11 класс  
01.10.1997 г.  
дата рождения**

**Время и место проведения  
заключительного этапа олимпиады:**

**19-20 марта 2015 года**

**Главное здание**

**Ленинские горы, д. 1**

запуск участников в корпус прекращается за 30 минут до начала олимпиады



0 291310 100737

подпись сотрудника оргкомитета

УРТМ МГУ НИВЦ МГУ АИС "ОЛИМПИАДА" 18.03.2015 21:09:37

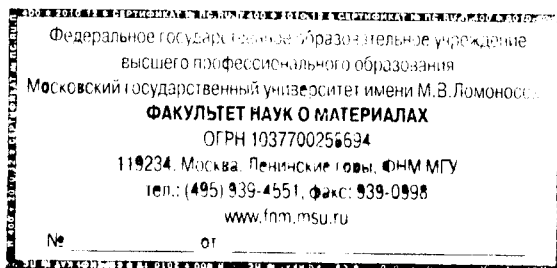


0 215976 900005

**21-59-76-90**

(160.1)

21-59-76-90  
(160.1)



Установка

Задача 1

1) Новый фотосенсибилизатор будет эффективнее старого, потому что токни живых тканей лучше пропускают инфракрасные лучи, чем лучи видимого света (532 нм в первом варианте фотосенсибилизатора)

2) При облучении опухоль более эффективными будет инфракрасный лазер, так как бактериохлорин помогает именно в инфракрасном диапазоне

Задача 2

1) Нельзя, так как она не учитывает размер частиц токсичного вещества, а значит и их способность оседать в тканях, проникая в них

2) Разрешено, так как порошок А - это порошок (вещество) который парится в легких оседает в легких

Задача 3

1. Если (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>) нужны для поддержания давления в клетке, и для транспорта веществ. много нужно в качестве матрицы для получения энергии, антибиотик предотвращает развитие вредных бактерий

2. Видимо, ~~была~~ <sup>и антиаппетит</sup> нарушена <sup>функция</sup> содержание пищи в растворе, поэтому следки внешне не изменились (давление в них такое же), но функции имеют много оказания нарушены из-за нехватки энергии или из-за внешнего ~~бактерий~~ <sup>фактора</sup> нарушающего pH раствора, ~~ведет к гибели клеток~~.
2. Г

### Задача 4

1. Инсулин, действует на кровь.
4. Этот механизм регулирует содержание глюкозы в крови.

При сахарном диабете?

Вывод: уровень глюкозы в крови понижается, т.к. фосфат не будет отщепляться от глюкозы и глюкоза не будет проходить через транспортёр.

### Задача 5

1. В эндотелии ГЭБ, т.к. при сжатии, в первую очередь проявляются задвигания 3

7. Мелкоточный. Он служит для защиты внутренней от ультрафиолета, для ~~защиты~~ <sup>защиты</sup> кожи и волос от окислительных 2

### Задача 6

1. Суженные сосуды, из-за них повышается в крови. 4

(2 стр)

стр. 3

21-59-76-90

(160.1)

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 \_\_\_\_\_

2. А. Они должны ~~быть~~ отнесены к патологическим образованиям тромбов с нормальным.

Б. Фибрин 1

В. Они могут переноситься с кровью 1

Г. Продукт распада биологических молекул вводится из организма с помощью выделительной системы. 1

3. Вены, т.е. в них давление меньше, быстрого течения крови меньше, тромбы легче образуются и закрепляются 3

Задача 4.

2. Бингуз АТФ, Белков, 2

3. 4, 6, 2, 5, 3. 4

Электрический сигнал передается быстро, внутри нейрона быстрее, чем между нейронами. Белки синтезируются долго, чем АТФ, образование

Белковую молекулу маломолекулосоединения проходит долго, требует много белков. Образование синтаксиса требует всех этих процессов.

морей, 2 выск. - всего

срч

→ по выск. - 2017 до 10

2 фл. сф. сф. не вон

т.к. в. воншю

2) 3) 2 1 53  
46

ор 3

порт: 21. апреля мр. а. Боро  
не выданы  
де, тем адрес.

дана  
для учета

информация

нужно АТФ, по. от  
должно,

вот и Новоросск

состав, нужно сделать

Т.А.И.

Вот состав, нужно

дел. состав

2. Нет-ке. под. рож.


Хоризонт - для  
всех - подсух

завлечение вилекох

много - м. в. в.

онучно -

порт. издает видны, сам

1. Жидкости?  в-н, во з-буждении?

сердце  
 200г  
 500г  
 575-  
 800г  
 1000г  
 1200г  
 1400г  
 1600г  
 1800г  
 2000г  
 2200г  
 2400г  
 2600г  
 2800г  
 3000г  
 3200г  
 3400г  
 3600г  
 3800г  
 4000г  
 4200г  
 4400г  
 4600г  
 4800г  
 5000г  
 5200г  
 5400г  
 5600г  
 5800г  
 6000г  
 6200г  
 6400г  
 6600г  
 6800г  
 7000г  
 7200г  
 7400г  
 7600г  
 7800г  
 8000г  
 8200г  
 8400г  
 8600г  
 8800г  
 9000г  
 9200г  
 9400г  
 9600г  
 9800г  
 10000г

механизм - АТ

Задание 6.

1. Потребность в кислороде.

сужен. сосудов.

уменьш. потребности

2а. среднее, норм. потребность

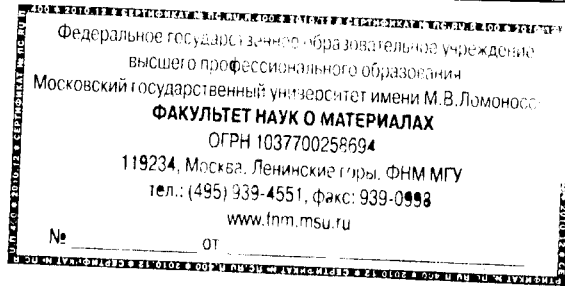
2. Веноз, 5.н. давл. в венах  
 меньше и спорет. с  
 артериальными

СРЗ



Черновик.

21-59-76-90  
(160.1)



SP1

1

инфр кр

фил ч/д

700nm

532nm

2007  
20.06

1. инфр. лучи лучше проходят сквозь пленку, чем ф. лучи
2. Г. П. К. Охотников. В инфр. диапазоне

2) SiO

В кб, т.к. ф-и не учитывает  
размерные эффекты

Фон важен, ф. к. мелкие

почему легче поддается?

врезаться

мелкие переповерхностного  
ф. б. более не походят. нового  
печать.  
в тонких.

2. А-~~мелкие~~ ХЗ крест.

Более крупные зерна

беднее?

мелкие факторы  
поглощения?

ХЗ. факторы поглощения? ХЗ.

почему излучает ф. мелкие

5

2. мелочи? ф. с. зонирование  
мелочи

## сп4 Задача 8

- 1) 1) Более энергично ~~на~~ нормальная конформация белке, т.к. ~~потенциальная~~ образует длинные цепи, образующие ~~дополнительную~~ большую удельной потенциальной энергии.
- 2) нормальная конформация получает дополнительную энергию от ~~потенциальной~~
- 3) Фибрино должно раздвигаться
- 4) в) ~~Фибрино~~ <sup>в) Фибрино</sup> попу-  
рел дально издрожат "Белки  
верием в). Шокирует" дальноейшие  
"зрешение" Белков, т.к. "шокирует"  
Фибрино

## Задача 2

- 2) В порошке А более ~~частично~~ <sup>частично</sup> раздвиг-  
заны. Более крупные частицы (А) не  
попали в кровь, ~~более крупные (В)~~  
через очень тонкую мембрану  
печени, более мелкие (В) попали в  
кровь и ~~осели~~ <sup>осели</sup> в печени.