

ШИФР

511-5

(заполняется оргкомитетом)

**ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА**  
**участника Олимпиады**

по Биология  
(наименование дисциплины)

Фамилия МАРКОВА

Имя МАРИЯ

Отчество НИКОЛАЕВНА

Учебное заведение АНО ОИИ УГТМ

Класс 11

Дата рождения 12.10.2006

Домашний адрес город/село Москва

индекс 129110


ул. - д. - кв. -

Контактные телефоны +7 995 906 85-95

E-mail 995 906 85 95@mail.ru

Дата проведения Олимпиады 12.01.2024

Количество использованных рабочих листов 2

Подпись участника Олимпиады 

Дополнительные записи на титульном листе делать не разрешается



Дата "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Шифр **Б 11-5**  
(заполняется оргкомитетом)

### Оценка работы

(таблица заполняется по итогам проверки работы членами жюри олимпиады)

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Итого (итоговый балл, подпись председателя жюри)
Балл	6	9	0	5	3											<u>23</u>
№ задания	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Балл																

Биология

(профиль олимпиады)

(класс участия)

6

Задание 1

продолжение

Развитие биологии стало высоким делом на протяжении ВАНК

Сначала информация записывалась на бумагу, а теперь хранится долгое время. ~~без~~ угрозы потери информации. ~~Скорее всего~~ это также будет заучивать информацию, так как каждый имеет доступ к переводчику информации РНК в другой организм.

Задание 2

продолжение

4) При стимуляции мышцы в данный момент сила ее сокращения так же падает, так как мышца устает и начинает умирать из-за постоянного воздействия. Достигается максимальная нагрузка на мышцу и она не выдерживает. Схематично можно представить





### Зарание 3 предупреждение

Также есть вероятность, что какая-то особь осенью боится вирусного или бактериального заражения, что вылезет на цвет местной мастики с дерева ⊕, они будут очень остро реагировать.

Также: вирусные во вредоносные взаимоотношения с паразитами, например: трутовиками.

Осина растет группами, чтобы избежать межвидовой конкуренции.

2) имеют симбиотические взаимоотношения например с грибами о ~~ва~~ микелии, гриба разрастается вокруг дерева и может образовывать несколько ~~не~~ плодовых тел грибов, которые связаны с разными особями осины.

⊕ Особи паразитируя в лесу могут иметь разное местообитание, что также сказывается на их функциях а следовательно страдать на цвет местной мастики, если с лесом рядом есть какое-то вредоносное насекомое, возбудитель, грибок, дороза, лаборатория или промышленное производство, то деревья растущие ближе к таким местам будут более болезненными и будут быстрее желтеть или опадать осенью быстрее местной мастики. В то время как деревья, растущие в глубине леса будут находиться поразнее от вредоносных предприятий и лесу, а следовательно будут иметь более четкую окраску листьев.

### Зарание 2 предупреждение:

Сосуды имеют мощную стенку оттого что обеспечивают поддержку движению крови.

В качестве первой помощи врачи ~~и~~ скорее всего рекомендуют: 1) Компрессии кровоостанавливающие хиты перерыва раной или пережатие сосуда перерыва раной, чтобы остановить кровоотток.

2) Цимекские компрессы тела пациента цимекские компрессы конечностей с помощью ватки

3) Компрессы давящие повязки перерыва раной

4) Пережатие сосудов в суставе, или рана нахорана на оббитой повязке.

5) Обработка места раны

6) Вреде образуя крови на жсперцу (узнать

Восстановление кровоотока или нет)



Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « \_\_\_\_\_ », \_\_\_\_\_ класс,

вариант \_\_\_\_\_

Вопросы Б-2

1) Чтобы избежать риска обильного кровотечения, смертельно опасного для жизни, обнаруженные антикоагулянты в крови (выявление уровня крови) в первую очередь переливаются, иначе пациент не выживет при проведении хирургического вмешательства.

Также это предотвращает кровоизлияние из-за потери массы тромбоцитов в последующем лечении, врачи должны быть осведомлены о пересадке органа, который был поражен.

2) Чтобы поддерживать кровяное давление, в организме существует сосудодвигательный центр, контролирующий давление внутри организма. За это отвечает сосудодвигательный центр сердца.

Существует сосудодвигательный центр в мозге, который контролирует кровяное давление в организме. Это осуществляется за счет частоты сокращений сердца. Также за счет работы гормональных или других точек влиять на частоту сердечных сокращений, тем самым поддерживая кровяное давление. Например, организм или другие гормоны увеличивают ЧСС, или как  $\text{Ca}^{2+}$  отвечает за сокращение сердечных мышц, с помощью рецепторов концентрации которых можно увеличить или уменьшить сокращение ЧСС (частоту сердечных сокращений) и контролировать кровяное давление.

Также в организме есть структура или механизм регулирующий давление крови в сосудах и сердце. Две структуры (между правыми желудочками и предсердиями) и трехстворчатый (между левыми желудочками и предсердиями), регулирующий частоту сердечных сокращений. Также это регулирует давление в венах, которое также влияет на давление крови. В венах давление низкое, в артериях высокое, в капиллярах ~~это~~ среднее давление, регулирующее тем. Вены имеют такое давление.



Задача 5 продолжение.

Значит, для каждого человека нужно будет  
группа людей, чтобы получить свои художественные  
уроки, а значит, нужно время, чтобы за  
несколько часов заблуждения не будем забывать,  
также есть люди, не художники, в смысле  
художника, однако, порою не-волею быстро  
мозговиты и развиваются, а также, ~~не~~ ~~не~~  
такие заблуждения, однако, ~~не~~ ~~не~~ развиваются,  
т.е. порою нужно существовать вместе, ~~и~~ ~~и~~  
так, чтобы все можно сделать, и следовательно  
не будет естественных причин заблуждений в  
течении нескольких часов, а даже и дней.  
Вероятно, заблуждения имеют врожденную  
природу - мало.

Трудное задание находится доста-  
точно быстро и постепенно, по сравнению с  
предшествующим и следующим заданием, поэтому  
вероятно, что задание - вполне.

Стоим рассмотреть другую ситуацию.  
Также стоим отметить, что там, где это интересно с другой манерой, а там, где имеет другие условия, остаются на другой манерой. Знаем, что вероятность, что вирус будет не может изобразить в наших метках, где у которой-то особи паразита не будет возможности жить. У нас, у-я, отсутствие достаточного количества на нашей манерой, или просто не будет изобразить, так не равняется, наше. Он, да, не можем в нее встроиться, о значении вероятности сильно снижается. Также, что вероятная или ~~не~~ имеет <sup>нашего</sup> будет, всего, укажет паразита, будет он. Являющийся, вирусом, окончательным, паразитом или, также, и сразу будет, поимать, а также, вероятности, или, впрочем, имеет знакомую, нам, природу - маловероятно.

Узнаю возможности работы на прессе и в  
морозостойких в Вирже, при этом информация или  
данные. А следовательно они будут очень  
быстро поступать либо очень медленно, а  
таким образом будет очень важно, а  
еще лучше.



Исправления не допускаются.

Итоговый балл \_\_\_\_\_

(подпись председателя жюри)

Шифр

511-5

(заполняется оргкомитетом)

Межрегиональные предметные олимпиады КФУ

профиль «Биология»

заключительный этап

2023-2024 учебный год

11 класс

Задание 1 (20 баллов)

В 2017 году группа ученых из Microsoft Research, Twist Bioscience и Вашингтонского университета закодировали запись живого исполнения культовых композиций «Tutu» Майлса Дэвиса и «Smoke on the Water» Deep Purple с фестиваля Montreux Jazz Festival на физическом ДНК-носителе. Однако до сих пор данная технология не используется. Предположите проблемы и преимущества использования ДНК как носителя информации.

ДНК сразу нельзя перевести в организм человека, нужно промежуточные стадии РНК (транскрипция).  
Проблемы заключаются в том, что в нем отсутствует код, который может ДНК переводить в звуковое сообщение, или даже в текст.  
Также в ДНК существуют различные проблемы во время транскрипции, поэтому есть белки, регулирующие деятельность РНК-полимеразы во время транскрипции.  
Преимущества заключаются в том, что с помощью «кода» азотных оснований (Аденин, Гуанин, Цитозин, Тимин) можно закодировать определенное количество аминокислот. Также транскрипция и трансляция протекают в разных местах, и РНК может кодировать сразу и также аминокислоту. Также с преимуществами можно добавить количество ДНК. Можно закодировать большое количество информации на компактном носителе (ДНК).  
Однако это может быть и проблемой, так для хранения ДНК имеет коррозийную и некоррозийную области, и в ДНК много и много, поэтому в ДНК есть «курсорная» составляющая, которая не может быть в ДНК, поэтому информация не сохраняется на месте.



Исправления не допускаются.

### Задание 2 (15 баллов)

Николай учится на 4-м курсе медицинского ВУЗа, во время практики на станции скорой медицинской помощи туда привезли пациента с большими объемом кровопотери. Какие манипуляции необходимо выполнить врачам скорой медицинской помощи? Какие естественные механизмы участвуют в компенсаторных реакциях организма пациента, направленных на нормализацию кровяного давления?

Сначала стоит остановить кровоизлияние / кровоте-  
чение (если вместе) ~~и начать перебивать~~ ~~так~~  
например с помощью ~~и~~ повязки или жгута,

Затем следует произвести гемостатическую рану, ~~чтобы~~  
чтобы устранить возможность заторов крови, а следовательно  
и летального исхода.

Поскольку пациент привезен с <sup>большой</sup> кровопотерей, возможно произо-  
шло большое вмешательство или ~~на~~ внутреннее нарушение  
работы внутренних систем, а следовательно можно предпо-  
ложить, что такому пациенту будет нужна операция (хирур-  
гическое вмешательство), но тогда стоит сделать перебивание  
крови, чтобы восстановить объем общей кровяной системы.

### Задание 3 (15 баллов)

Если осенью подняться ввысь над лесом, состоящим преимущественно из Осины обыкновенной (*Populus tremula*), то можно наблюдать интересный феномен: среди деревьев осины одновременно присутствуют как экземпляры, уже полностью потерявшие листву, так и такие, которые ещё сохраняют листья. При этом у одних растений листва может иметь ещё летние зеленые оттенки, в то время как у других она окрашена в яркие осенние цвета. Замечено, что деревья, обладающие сходным характером листопада, обычно растут группами рядом друг с другом, поэтому осиновый лес осенью напоминает лоскутное одеяло. Как Вы можете объяснить описанный феномен?

~~Данный феномен может быть объяснен индивидуальными~~  
~~особенностями каждого экземпляра вида осины. Некоторые деревья~~  
~~более морозостойки, имеют меньшую степень накопления~~  
~~вредных веществ в листовых пластинках,~~

Данный феномен может быть объяснен индивидуаль-  
ными особенностями каждой особи одного вида. некото-  
рые осины будут ~~более~~ более морозостойки, имеют  
меньшую степень накопления вредных веществ в  
листовых пластинках, а значит будут иметь летние зеленые  
оттенки. Может быть всё наоборот: имеют много мор-  
зостойкости, обладают накоплением вредных веществ / оттор-  
жением хлорофилла и накапливают их в листовых пластинках,  
которые в результате листопада удаляются у особи.

или: продолжение на лист 2.



Исправления не допускаются.

Задание 4 (25 баллов)

На занятии по физиологии студенты института фундаментальной медицины и биологии КФУ повторили опыт Введенского на нервно-мышечном препарате икроножной мышцы лягушки. Опыт заключался в том, что ближе к мышце на нерв накладывался электрод с постоянным током, на другом конце на нерв накладывались стимулирующие электроды и подавался импульс в течении 2-х часов. При этом икроножная мышца не сокращалась. Через 2 часа электрод с постоянным током удаляли и при продолжении стимуляции нерва наблюдали сокращение мышцы. Через некоторое время непрерывающейся стимуляции нерва студенты заметили, что икроножная мышца начала сокращаться слабее, один из них из любопытства приложил стимулирующие электроды к самой мышце и студенты заметили, что мышца вновь начала сокращаться сильнее. Но через некоторое время также начала уменьшаться.

Какие выводы можно сделать из опыта Введенского? Почему стимуляция нерва при наложении источника постоянного тока не приводит к сокращению икроножной мышцы? Почему сила сокращения икроножной мышцы при стимуляции нерва постепенно понижается и почему снова усиливается при прикладывании электродов непосредственно на саму мышцу? Почему при стимуляции мышцы в дальнейшем сила ее сокращения также падает?

Так как стимулирующие электроды неравны электрод с постоянным током, поэтому сокращение не происходит. Когда включили электрод с постоянным током, то мышца начала сокращаться, так как стимулирующий электрод был доминирующим, и вывел на электрод с постоянным током, который убрал. Мышца чувствовала лишь доминирующий сигнал от стимулирующих электродов. Мышца начала сокращаться слабее т.к. ~~на~~ на нее оказали огромную нагрузку, мышца устала, не могла на поступившие сигналы от стимулирующего электрода. Если достигнет максимума. Т.к. электроды были ~~приведены~~ <sup>тоже</sup> не к одной ~~сетке~~ <sup>сетке</sup> мышце, а то раздражали сразу, а именно ущемляли нерв передавая сигнал к мышце, на что тоже отреагировала отрицательно, поэтому когда подключили опять стимулирующие электроды к самой мышце, то она начала вновь сокращаться, т.к. ~~мышца~~ <sup>она</sup> ~~испытывала~~ <sup>испытывала</sup> нагрузку на нервную и нервную систему.

2) Не раздражает стимулирующий нерв при наложении источника постоянного тока, т.к. стимуляция неравны поступающий ток.  
продолжение на листе 2

ал  
ско  
28  
4.



Исправления не допускаются.

Задание 5 (25 баллов)

Во многих фантастических книгах, играх и фильмах используется идея о том, что люди заболевают неизвестным инфекционным заболеванием с другой планеты. При этом развивается заболевание в течение нескольких часов. Оцените вероятности того, что эта инфекция имеет вирусную, бактериальную, протозойную или грибковую природу, ответ обоснуйте.

Если заболевание развивается за несколько часов, то возможно оно острое, инкубационный период которого очень короткий.

Скорее всего это бактериальная инфекция так как бактерии обладают резистентностью к токсинам и антибиотикам и быстро развивается в организме человека.

Так вирус это неклеточная форма жизни, и имеет РНК - в качестве носителя информации, то тогда вирус осуществляет обратную транскрипцию и осуществляет встраивание в ДНК человека, однако заболевание в таком случае не будет развиваться за несколько часов так вирусу нужно распространиться и размножиться (проявится какие-то симптомы), на это будет затрачено некоторое время, дольше чем несколько часов. Также скорее всего при попадании вируса внутрь клетки, организм не сразу заболеет, что и имеет заболевание, это просто не будет заметно. Также есть и ДНК-вирусы и они быстрее распространятся в теле человека, однако не будут никак явно никаким показателем болезни, поэтому вирус необходимая клетка, чтобы в организме функционировал, поэтому вирус не видно сразу во время болезни, поэтому вирус не видно сразу во время болезни, поэтому вирус не видно сразу во время болезни.

Протозойная инфекция - это инфекция, которая вызвана одноклеточными простейшими, инкубационный период которой может быть разным, но обычно это несколько дней. Следовательно у человека есть кишечная форма протозойной инфекции человека как простейшего организма. Следовательно протозойная инфекция не имеет.