

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

8

ШИФР

БН-18

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

ПО

Биология

(наименование дисциплины)

Фамилия

Б И К К И Н И Н А

Имя

А Д Е Л Я

Отчество

А Л Ь Б Е Р Т О В Н А

Учебное заведение

МБОУ "Гимназия №2
г.ч. И.С. Устиновский"

Класс

11



Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Биологии », 11 класс,

вариант _____

1. Род Вениция имеет на своем из сибирской мот. вешино. Этот вид относится к отряду - хвойное, к порядку - сосновое, отряду - семейству - галомиеновое. Морфологические признаки: мягкая хвоя, осенью хвоя, елодот, высота достигает 30-40 м, диаметр ствола 80-100 см, шишки - мужской гаметофит - яйцевидной формы.

В. В отряде хвойных наиболее экологически пластичное семейство - сосновое (Валлис). Например, родина сосны, относящаяся к роду сосна широко распространена по всей территории Европы, Северной Африки, Азии и Северной Америки. Вояк тоже широко распространена по всему миру - в Европе, Азии, Северной Африке. Он заселяет степи, лесостепи, полупустыни и тундры, т.е. различные места обитания. Сосна так же относится к семейству сосновое занимает различные места обитания по всему миру. Представители семейства являются консументами II порядка.

4. Одна из функций мембран клеток - энергетическая. При фотосинтезе в пластидах - хлоропластах и при клеточном дыхании в митохондриях в мембранах вырабатывается энергия в виде молекулы АТФ (аденозинтрифосфат). В мембранах действуют системы переноса энергии, в которых участвуют белки.

С. Дано:

Решение:

X^D - здоров зрелый
 x^d - дальнозоркий
 B - тапассеи
 b - здоров

$P: X^D X^D B B \times \sigma X^d Y B B$

$G: X^D B$
 $x^d b$

$X^D B, x^D b; Y B, Y b$

	$X^D B$	$x^D b$	$Y B$	$Y b$
$F:$	$X^D B$	$X^D X^D B B$	$X^D X^D B b$	$X^D Y B B$
	$x^d b$	$X^D X^d B B$	$X^D X^d B b$	$X^d Y B B$

При дальнозоркости скрещивания с палом и по потомству в X -хромосоме.

Возможные фенотипы детей: $X^D X^D B B$ - девочки, здоровые по обоим признакам, но носительницы дальнозоркости
 $X^D X^d B B$ - девочки, здоровые по обоим признакам, но носительницы тапассеи
 $X^d Y B B$ - мальчик-дальнозоркий, но тапассеи

Получат детей с генотипами: $X^D X^d b b$
 $x^d Y b b$ } 25%

Полностью здоровы: $X^D X^D B B$ - 12,5%

Ответ: получат: 25%; полностью здоровы - 12,5%.

108. Симбиоз тлей и муравьев называется мутуализмом. Заключается в том, что муравьи питаются выделениями тлей, а тли защищают муравьев от нападения хищников, переносят их на другие растения для питания и размножения. В связи с взаимовыгодными условиями, они проживают совместно.

109. По сравнению с бодрствующим состоянием во время сильного внешнего вкусового раздражения у человека будут снижены. Симпатическая нервная система, работающая во время стресса, уменьшает воздействие слюны. Центр слюноотделения находится в продолговатом мозге. Из-за малого воздействия слюны, не будут нормально функционировать вкусовые рецепторы языка. Поэтому в состоянии сильного внешнего раздражения человек не чувствует вкуса пищи. В Древней Руси на суде использовали следующую практику: подсудимому давали кусок пропитанного горячим сухим рисом. Если он это делал - он не враг и был невиновен. В противном случае: он отказывался в возмущении взысканным составлением и не мог этого сделать, т.к. не выделял достаточное количество слюны.

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Биологии », _____ класс,
вариант _____

10

7. Да, можно. Моча человека, больного сахарным диабетом содержит повышенное кол-во глюкозы. А у больного несахарным диабетом из-за частого мочеиспускания, суточной вес мочи меньше, чем у здорового и мочеиспускание меньше. Поэтому эти 2 образца обладают разной плотностью. Плотность мочи больного сахарным диабетом выше. Выталкивающая сила менее плотной жидкости по 3-му Архимеда меньше. Поэтому шарик с мочей больного сахарным диабетом всплывет на воде, а с мочей больного несахарным диабетом - потонет.

8. Кратковременная память отвечает за сохранение информации и возможность превращения информации спустя короткий промежуток времени. Её называют оперативной. При ретроградной амнезии человек забывает то, что было непосредственно перед началом амнезии.

5. А Г У Ц - 1-я цепь ДНК
26% 18% 36% 20%
Т У А Г - 2-я цепь ДНК
А Г Т Ц - 2-я цепь ДНК

15

$$T = \frac{36+26}{2} = A = 31\% ; G = \frac{20+18}{2} = C = 19\%$$

2. Могут изначально возникнуть, когда муравьи сначала пытаются избавиться от насекомых, которых едят сами на роете, но продолжив сладкие выделения, которые это вызывает, муравьи начинают есть их.

3. После лечения амнезии, когда вернется память больного, предстоит-то кратковременная память опрде- Лист № 2
ляется исходя из того, ~~какой~~ какой промежуток времени вспоминает больной.

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

8

ШИФР

БН-4

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

по БИОЛОГИИ

(наименование дисциплины)

Фамилия

З А Р И П О В А

Имя

А Л Ь Б И Н А

Отчество

И Л Ь Д А Р О В Н А

Учебное заведение

МБОУ "Гимназия Бюа им. М.С. Усти-
новой"

Класс

11



Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « БИОЛОГИИ », 11 класс,

вариант _____

⑥ Дано:

AA - здоровы
Aa - талассемия
aa - летальный
 X^d - дальтонизм
 X^D - здоровый зрение

P, F - ?

Решение:

P ♀ Aa $X^d X^d$ × ♂ Aa $X^D Y$
g A X^d , a X^d A X^D , a Y, A Y, a X^D

F	A X^D	a Y	A Y	a X^D
A X^d	AA $X^D X^d$ здоровый зрение, ♀	Aa $X^d Y$ талассемия, дальтонизм, ♂	AA $X^D Y$ здоровый зрение, ♂	Aa $X^D X^d$ талассемия, зрение, ♀
a X^d	Aa $X^D X^d$ талассемия, зрение, ♀	aa $X^d Y$ летальный, ♂	Aa $X^d Y$ талассемия, дальтонизм, ♂	aa $X^D X^d$ летальный, зрение, ♀

25% детей погибнет (2 ребенка: мальчик (aa $X^d Y$) и девочка (aa $X^D X^d$)
12,5% детей будут полностью здоровы (1 ребенок: ~~мальчик~~ девочка AA $X^D X^d$)

⑤ 26% - A

18% - Г

36% - У

20% - Ц

и РНК → ТРНК → иРНК → ДНК

A → У → A → Т ⇒ Т = 26%
иРНК ТРНК иРНК ДНК

Г → Ц → Г → Ц ⇒ Ц = 18%
иРНК ТРНК иРНК ДНК

У → А → У → А ⇒ А = 36%
иРНК ТРНК иРНК ДНК

Ц → Г → Ц → Г ⇒ Г = 20%
иРНК ТРНК иРНК ДНК

Т = 26%, Ц = 18%, А = 36%, Г = 20% - на одной цепочке ДНК

$\frac{26+36}{2} = 36\%$ содержания Т и А

$\frac{18+20}{2} = 19\%$ содержания Ц и Г

① Город Венеция стоит на сваях дерева, которое называется сибирская лиственница. Она относится к отделу хвойные, царству Растения, порядку Основные, роду Лиственница.

Благодаря таким морфологическим признакам, как легкая хвоя, высота от 30 до 40 см, диаметр ствола до 1 см, осенью происходит опадение листьев, шишки - мужской гаметофит яйцевидной формы.

③ В отряде хищных насекомоядных животных наиболее пластичным семейством являются псовые. Они являются консументами II порядка. Например, рыжая мышь, относящаяся к роду мышей, широко распространена на территории Европы, Азии, Северной Америки и Северной Африки. Волки также широко распространены на всей территории Северной Америки, Европы и Азии, т.е. они заселяют тундры, лесотундры, степи, лесостепи, полупустыни, т.е. обитают почти во всех условиях, характеризующих их местообитание. Однако, такие животные представлены псовыми, широко распространены по всему миру.

④ Мембраны клеток выполняют очень важную для организмов функцию, которая называется энергетической. При фотосинтезе в организмах растений в пластидах, которые называются хлоропластами, и в организмах животных в митохондриях при клеточном дыхании вырабатывается энергия в виде молекул АТФ, необходимые для процессов жизнедеятельности живых организмов. В мембранах действуют системы переноса энергии, в которых участвуют белки.

⑤ Вкусовые ощущения у человека во время сильного волнения будут ослаблены, т.к. в работу включается симпатическая нервная система, под действием которой будет прекращено выделение слюны, которая необходима для работы рецепторов, участвующих в распознавании вкуса.

⑥ Муравьи выделяют муравьиную кислоту, защищающую их от различных вредителей. Тем, в свою очередь, всасывая сок растений, вырабатывают муравьиное молочко, которым питаются муравьи.

⑦ Мозг человека, больного сахарным диабетом, более плотный (из-за усиленного выщелачивания глюкозы из организма), чем у здорового и больного несахарным диабетом человека.

⑧ Кратковременная память, также называемая оперативной, отвечает за сохранение информации на непродолжительный во времени срок и отвечает за возможность ее восприятия и воспроизведения в течение короткого срока. Если вызвать у животного ретроградную амнезию, оно забудет ранее выработанный навык. Используя инъекции или препараты, вызывающие у животного ретроградную амнезию, можно определить продолжительность кратковременной памяти: выработать навык, который закрепится в памяти животного благодаря долговременной и кратковременной памяти. Пока кратковременная память находится в действии, и кратковременной памяти. Пока кратковременная память находится в действии, нужно дать животному препарат, из-за которого он не забудет. Именно то время, в течение которого животное сможет выполнять выработанный навык, и будет равно времени, в течение которого действует кратковременная память, т.е. ее продолжительность.

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

1

ШИФР

511-29

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

по БИОЛОГИИ

(наименование дисциплины)

Фамилия

ШНЕП П

Имя

АЛЕКСЕЙ

Отчество

СЕРГЕЕВИЧ

Учебное заведение

ОГБУ, Лисса им. И.И. Лобачевского КР

Класс

11

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по «

БИОЛОГИИ

»,

М

класс,

вариант

Мембраны клеток играют большую роль в преобразовании энергии, именно в мембране локализованы Na^+/K^+ -каналы, которые отвечают за регуляцию ионного состава клетки и соотношения ионов Na^+ и K^+ . Это позволяет получать клетке энергию за счёт разности потенциалов, путем пассивной диффузии ионов Na^+ по градиенту концентрации. Это позволяет преобразовывать энергию этого перемещения в энергию АТФ за счёт прохождения через мембрану клетки.

Также в мембране клеток локализована электронно-транспортная цепь, которая также способствует превращению энергии протонов водорода в энергию фосфатных микроэргических связей в молекуле АТФ. Стоит отметить, что многие процессы происходящие в митохондриях, происходят в кристах митохондрии — выпячиваниях мембраны.

По современным представлениям теории симбиоза митохондрии были когда-то свободноживущими альфа-протеобактериями, этого можно

сказать что ~~некоторые~~ стадии цикла Кребса, окислительного фосфорилирования и синтеза жирных кислот происходит на мембране «клеток», которыми когда-то были митохондрии. Названные выше процессы ответственные за синтез ряда веществ, а также синтез АТФ — это основные энергетической «валютой» клетки.

У бактерий большинство химических реакции происходят на мембране клеток. Некоторые из них ответственны за преобразование энергии. Цианобактерии способны осуществлять фотосинтез. Поскольку у цианобактерии нет пластид или других оргanelл, то реакции фотосинтеза происходят в мембране клеток, следовательно происходит преобразование энергии кванта света в энергию химических связей АТФ.

Хемосинтезирующие бактерии способны осуществлять окислительно-восстановительные реакции. Например серные бактерии или бактерии окисляющие железо. Без использования мембран хемосинтез для бактерий также стал бы невозможен, как и множество других химических превращений в которых участвуют бактерии: аэробное окисление, анаэробное брожение всех видов, ~~и~~ таким образом, мембраны являются ключевыми элементами во многих биохимических процессах, а не только защитной оболочкой клетки.

№5. Соотношение нуклеотидов в ДНК.

По правилу комплементарности $G=C, T=A$

	A	T	C	G
в 1 цепочке ДНК будет	26%	18%	36%	20%
во 2 цепочке ДНК будет	A	T	C	G
	26%	18%	36%	20%

Всего в двух цепочках ДНК будет следующие нуклеотиды:

состав: $G = \frac{20\% + 18\%}{2} = 19\%$ $C = \frac{36\% + 26\%}{2} = 31\%$ $A = \frac{36\% + 26\%}{2} = 31\%$ $T = \frac{26\% + 18\%}{2} = 19\%$

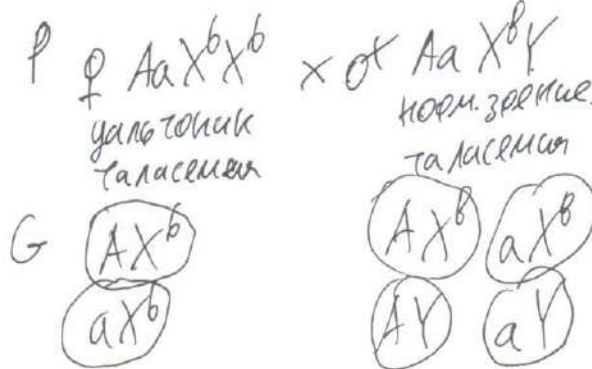
Такое соотношение совпадает с правилом Чаргафа: количество пуриновых оснований (Гуанин G и Аденин A) равно числу пиримидиновых оснований (Урацил U, Тимин T и Цитозин C). В нашем случае это соотношение будет: $G=C=19\%$; $A=T=31\%$.

15



Межрегиональная предметная олимпиада КФУ
по « БИОЛОГИИ », 11 класс,
вариант _____

№6.
А-таласемия ~~нет~~
а-таласемия.
 X^b - дальтонизм
 X^B - нормальное зрение.



Решетка Пеннета.

	AX^B	aX^b	AY	
AX^B	$AA X^B X^B$	$Aa X^B X^b$	$AA X^B Y$	$Aa X^B Y$
aX^b	$Aa X^b X^B$	$aa X^b X^b$	$Aa X^b Y$	$aa X^b Y$

Возможные фенотипы детей:

$AA X^B X^B$ - женщина, нормальное зрение, нет таласемии.

$AA X^B Y$ - мужчина, дальтонизм, нет таласемии.

2 $Aa X^B X^b$ - женщина, ~~нормальное~~ зрение, таласемия.

2 $Aa X^b Y$ ~~мужчина~~ - мужчина, дальтонизм, таласемия.

$aa X^B X^b$ - женщина, погибнет (рецессивная гомозигота)

$aa X^b Y$ - мужчина, погибнет (рецессивная гомозигота)

Полностью здоровым (без таласемии и дальтонизма) будет только один ребенок из 8 (12.5%). Погибнет 2 ребенка из 8 (25%).

15

1. Веница стоит на сваях из лиственницы. Лиственница - это хвойное дерево, которое является одним из самых распространенных лесных пород в России. Стоит отметить, что не только веница стоит на сваях из лиственницы, но и многие другие архитектурные сооружения и многие деревянные срубы сделаны из лиственницы. Такое активное использование древесины этого дерева происходит из-за отличных хозяйственных свойств: древесина не гниет из-за наличия фитонцидов, веществ, которыми пропитана древесина и которые обладают антибактериальным действием. Также лиственница имеет очень большую долю "деловой древесины", то есть той древесины, которую можно использовать в хозяйственной деятельности. Лиственница - пологий, хвойное дерево. И ярус в лесу.

5

2. Муравьи являются одним из самых социальных животных на земле. Стоит отметить, что создатель социобиологии Эдвард Уилсон много лет изучал муравьев и был мирмекологом. Муравьи образуют огромные колонии, которые могут занимать большие площади. Для выживания большого количества особей у муравьев сложилась система каст- ~~и分工~~ группы муравьев выполняющих определенные функции. И как у настоящих цивилизаций муравьи ведут свое собственное сельское хозяйство. Кроме того, муравьи также могут выращивать на своих колониях грибы на кусочках листьев, а у мексиканских муравьев часть муравьев имеет видоизмененное строение, их брюшко превращается в подобие бочки, в которой хранится запас провизии и для других муравьев.

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ
по «Биологии», 11. класс,
вариант _____

Тли выполняют для муравьев функцию крупного робота скога, а именно молочную функцию. Только тли выделяют ~~некоторые~~ переработанный сок растений, которым очень любят питаться муравьи. Симбиоз муравьев и тлей - это взаимовыгодное сотрудничество, без которого ~~не могут выжить муравьи~~ трудно выжить и муравьям и тлям. Тли питаются соком растений, перерабатывая его и давая питаться им муравьям. Муравьи же ~~не могут~~ охраняют и заботятся о тлях от хищников и распространяют их на другие места, способствуя их выживанию. Изначальной причина этого симбиоза это питание муравьев выделениями тлей, так как сами муравьи не могут собирать растительный сок, то они питаются выделениями тлей, которые способны перерабатывать сок растений.

3. Наиболее экологически пластичным семейством в отряде хищных млекопитающих являются собачьи, так как они способны выживать в разных территориях и занимать разнообразные экологические ниши.

Примером может служить одомашненный собака, благодаря адаптивной реакции и искусственному отбору на сегодняшний день существует различных пород ничем не похожих друг на друга.

Волк (*Canis lupus*) является тем же видом, что и одомашненная собака, но его можно выделить как вид обитающих в настоящее время обширного ареала на территории Евразии.

Койот является обитателем прерий и ^{северной} ~~североамериканской~~ Америки.

Лиса является хищником, активно заселившим Европейскую часть России и Европу.

10

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Биологии », 11 класс,

вариант _____

9. Вкусовые ощущения у человека во время сильного волнения ~~будут~~ будут ослаблены. Согласно теории Ухтомского о доминанте. Сильное волнение будет доминантой, которая будет угнетать другие функции и рефлексы. Поэтому при сильном волнении, вкусовые анализаторы будут ослаблены.

5

7. Да можно поставить диагноз сахарного или несахарного ~~диабета~~ диабета на основании набора пластмассовых шариков разного размера диаметра. Это можно сделать за счёт разной плотности растворов мочи человека с диабетом и без него. При диабете будет выделяться глюкоза. В моче, из-за этого моча будет более плотная и ячеистая, в моче будут торчать, тогда как при отсутствии диабета шарики будут торчать, так как плотность раствора будет меньше.

10

8. При кратковременной памяти электрошок будет способствовать забыванию события из-за ретроградной амнезии. Можно определить продолжительность кратковременной памяти поставив серию экспериментов. Если при воздействии электрошоком навек сохранился, значит эта информация не успела перейти из кратковременной памяти в долговременную. Ретроградная амнезия разрывает связи при долговременной памяти, поэтому по ответу на воздействие раздражителей или электрошока можно установить временной промежуток кратковременной памяти.

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

1

ШИФР	БН-10
------	-------

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

по Биологии

(наименование дисциплины)

Фамилия С А Л М И Н

Имя Э М И Л Ь

Отчество М А Р А Т О В И Ч

Учебное заведение СОШ № 55

Класс 11

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Биологии », 11 класс,

вариант _____

10

14. Мембраны играют ключевую роль в преобразовании энергии.

На биомембранном слое идут ключевые процессы ассимиляции и диссимиляции, такие как фотосинтез и клеточное дыхание.

В процессе фотосинтеза происходит перенос электронов бэлаками мембраны, окислорегулирование, синтез АТФ и АДФ-синтазой (АТФ - главная энергетическая валюта клетки), а также восстановление переносчика NAD^+ до $NADH$. Именно бэлаки мембраны способны к таким процессам, а сам биомембранный слой действует для накопления H^+ и создания протонного градиента (электрохимического потенциала), который возможно использовать для синтеза АТФ из АДФ + P_i . (это происходит на мембране тилакоидов у эукариот)

Подохошие процессы происходят в дыхательной цепи. В результате Krebs образовавшиеся соединения поступают на мембрану митохондрии (криста), где переносчики дыхательной цепи (цитохромы, убихинон) переносят e^- , создается протонный электрохимический градиент. Его клетки могут использовать по-разному, как для синтеза АТФ АТФ-синтазой с образованным метаболизмом водн, так и для прочих целей, таких как движение жгутика или ресничек (непосредственное использование бактериях, которых движение протонный градиент на наружной мембране). Свойства мембран применяются и при активном транспорте веществ через мембрану клетки (плазмалемму) (это происходит при окислительном фосфорилировании, при котором затрачивается энергия АТФ)

15. А - 26% Т - 26% = А - 26%
Т - 18% Г - 18%
У - 36% А - 36% = Т - 36%
Ц - 20% Т - 20% = Ц - 20%

и РНК ДНК
транскрипция. ДНК комплементарна мРНК по принципу
 $A = T (U) \Rightarrow$ будет такое соотношение
 $G \equiv C$
Тимин - 26%
Урацил - 18% В первой цепи.
Аденин - 36%
Гуанин - 20%

 $\Rightarrow$ В обеих цепях:

Аденин: $\frac{26+36}{2} = 31\% = 31\%$ Тимин.
Гуанин: $\frac{18+20}{2} = 19\% = 19\%$ Урацил.

} в двух цепях

16. Алименты:
 α - талассемия
 Я - норм.
 Генотипы
 αα - леталь
 ЯЯ - болезнь
 Яα - норм.
 ♂ - гомозиготный.
 ♀ - норм. зрени.

Решение:
 Р. ♀ $\frac{X^A X^A}{\text{гальтонизм талассемия}}$ × ♂ $\frac{X^A Y}{\text{норм. зр. талассемия}}$
 Г. $\frac{X^A Y}{X^A \alpha}$ $\frac{X^A Y}{Y \alpha}$ $\frac{X^A \alpha}{Y \alpha}$

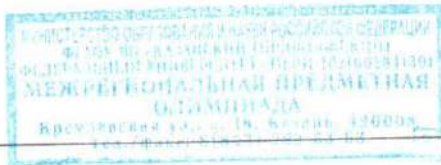
F₁ $\frac{X^A Y}{X^A \alpha}$ $\frac{X^A \alpha}{X^A \alpha}$ $\frac{Y \alpha}{Y \alpha}$ $\frac{Y \alpha}{Y \alpha}$
 $\frac{X^A Y}{X^A \alpha}$ ♀ $\frac{X^A Y}{X^A \alpha}$ ♂ $\frac{X^A Y}{X^A \alpha}$ ♂ $\frac{X^A Y}{X^A \alpha}$ ♂ $\frac{X^A Y}{X^A \alpha}$ ♂
 здоровая норм. зр. таласс. гальтонизм гальтонизм таласс.
 $\frac{X^A \alpha}{X^A \alpha}$ ♀ $\frac{X^A \alpha}{X^A \alpha}$ ♀ $\frac{X^A \alpha}{X^A \alpha}$ ♀ $\frac{X^A \alpha}{X^A \alpha}$ ♀ $\frac{X^A \alpha}{X^A \alpha}$ ♀
 норм. зр. таласс. леталь гальтонизм таласс. леталь

$\frac{1}{8}$ - будет здорова (12,5%)
 $\frac{2}{8}$ - леталь (погибнет) - (25%)

2. Тим кормят муравьев сахаром, а муравьи их охраняют от хищников. Это явление симбиоза? Возможны различные причины такого симбиоза. Есть вероятность, что муравьи, как и мыши, начали угрожать популяции тим. Единственным вариантом спасения для этих насекомых стало сотрудничество с муравьями, которые уничтожали их и их хищников. Такой симбиоз дал возможность сохраниться популяции тим и обеспечить себя привлекательным питанием в системе экосистемы тим.

9. Во время сильного волнения происходит активация симпатической нервной системы, которые настроены на организм на принцип работы, борьбы или бегства. Симпатическая нервная система активизирует центры, отвечающие за работу в экстремальных условиях, то есть это активация мозга, расширение артерий, ускорение работы сердца, мышц, расширение зрачков, повышение лимфоцитоза. (АДРЕНАЛИН)

Парасимпатическая нервная система активизируется в периоды отдыха и расслабления и активна в обычных случаях. (Парасимпатическая нервная система) Хотя обе системы работают совместно и попеременно. (Парасимпатическая нервная система) Т.о.р., при волнении человека включается симпатическая нервная система, подавляющая работу кишечника, периферических, выделение пота, и слезоотделение, повышение сахара в крови, сужение сосудов, повышение активности, ↓ выделение слюны. (Бывают случаи, что при сильных стрессах человек при сильном кашле или вильяме определяемые задания, будучи под действием естественных анаболических регуляторов симп. н.с.) по сравнению с обычным состоянием. (соглазованный работы симп. и парасимп. нерв. систем)



Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Биологии », 11 класс,

вариант _____

№3. Отрад хитрых. Семейство Псовые.

Они распространены по всему земному шару и занимают различные экологические ниши.

Во-первых, домашняя собака - издревле верный спутник чел-ка. Распространена везде. Выводятся различные породы. Домашние собаки освоили урбанистическую среду.

Во-вторых, волки распространены широко в средней полосе, тайге. Стайные хищники.

В-третьих, дикая собака Динго - живет в Австралии.

В-четвертых, северноамериканский койот.

Различные лисы, В-пятых

медведей тоже широко распространены (входят в сем. псовые.)

Бурый медведь - обитатель тайги, охотник лесов.

Белый американский медведь.

Медведь губан

Медведь Гризли - северная Америка.

Псовые млекопитающие обитают в Африканских саваннах.

№4. Да, это возможно.

Сахарный диабет - заболевание, характеризующееся ↑ уровня глюкозы в крови, снижением уровня гликогена, запасного веще-ва, ↓ уровня глюкозы в клетках.

Может быть:

I типа - нарушение синтеза инсулина.

II типа - невосприимчивость клеток к воздействию инсулина.

Повышается сахар в крови $\Rightarrow$ кровь становится более вязкой. С помощью маршиков мы можем проверить вязкость крови, взятой у пациента, предполагающего сахарный диабет, и сравнить ее с вязкостью, то есть крови с помощью маршиков из майи у норм. пациента

В норме кровь менее вязкая и маршики плавают в ней по всему анализируемому веще-ву.

При отклонениях маршики будут плавать только на поверхности, что будет говорить о чрезмерной вязкости крови.

При проведении анализа оба пациента (предположительно больного и кровь которого есть индикатор) дадим выпить одинаковое кол-во H_2O , дадим сдать кровь менее вязкой, что

дадим облегчить оптический анализ

§ 8. Возможно поставить следующий эксперимент.

Для него нам необходимо исследовать 2-х животных.

1). Мы начинаем выработать определенный навык у животных, одинаковых навек, то есть так одинаковые условия. (с помощью раздражителя)

2) После закрепления навыка мы поступаем $\Rightarrow$ отказам.

а) на одного животного мы воздействуем шоком. (электрошоком), что должно привести к потере навыка. (~~это~~ амнезия).

б) второе животное мы оставляем в покое, не воздействуя на него ничем, но и не подкрепляя навык.

3) По прошествии определенного времени³⁵, которое по нашим расчетам должно стираться кратковременная (способна) память мы воздействием на обоих животных теми же сильными раздражителями. Животное на которое воздействовали шок, не должно реагировать, а второе подготовленное может либо ответить (4)

(4) В случае ответа проводим эксперимент заново, уменьшая время, предшествующее воздействию на животное электрошоком, чтобы оно забыло навык (или препаратом), и обнулили ее заново.

(5) В случае игнорирования раздражителя мы правим в нашу исследовательскую интереса, мы получаем (в пункте 3) продолжительная кратковременная память. (РЕЗУЛЬТАТ)

§ 1. Кипарис, голосенные
прутное растение

①

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

1

ШИФР

511-21

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

по

БИОЛОГИЯ

(наименование дисциплины)

Фамилия

ФАХРУТДИНОВА

Имя

АИДА

Отчество

РАФАИЛЕВНА

Учебное заведение

ОШИ "Лицей им. Н.И. Лобачевского-20" КФУ

Класс

11

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Биологии », 11 класс,

вариант _____

Dano!

AA - нет талассымы
 Aa - есть талассымы
 aa - гибель
 X^B - нет дальтон.
 $X^B X^B, X^B Y$ - дальтон.

Решение:

$P \quad \text{♀ } AaX^BX^B \times \text{♂ } AaX^BY$
 Тауар, галлыт. Тауар, неггаллыт.
 $G \quad (AX^B) (aX^B) \quad (AX^B) (AY) (aX^B) (aY)$

F_1 $\frac{\sigma}{\varnothing}$	AX^B	AY	aX^B	aY
AX^b	$\sigma AA X^B X^b$ $\varnothing$ нет талас., нет даильтон. (носительница, носителька страж.)	$\sigma AA X^b Y$ нет талас., даильтон.	$\varnothing Aa X^B X^b$ талас., $\varnothing$ нет даильт. (носитель)	$\sigma Aa X^b Y$ талас., даильт.
aX^b	$\varnothing Aa X^B X^b$ талас., нет даильт. (носитель)	$\sigma Aa X^b Y$ талас., даильт.	$\varnothing aa X^B X^b$ талас.	$\sigma aa X^b Y$ талас.

Вероятность рождения детей от фактического брака (таких случаев, это может показаться) равна $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ или 25%

$\left(\frac{1}{8} \text{ часть}\right) AA X^B X^b$ - единственный возможный фенотип полностью здорового ребенка, потому что $\frac{1}{8}$ часть (или 12,5% детей будет полностью здоровы), но при этом они будут носителями гена дальтонизма.

N5.

№3.
мРНК синтезируется по принципу комплементарности по матрице ДНК, при этом матрицей является одна из цепей ДНК. А вторая цепь ДНК комплементарна ~~той~~ первой, т.е. той по которой транскрибировалась мРНК. При этом ~~различии~~ существует различие в строении РНК и ДНК, одно из них заключается в том, что в ДНК отсутствует азотистое основание У (урацил), но присутствует Т (тимин).
Исходя из этого составим следующую таблицу:

МРНК	ДНК 1-цепь	ДНК 2-цепь
A - 26%	T - 26%	A - 26%
G - 18%	C - 18%	G - 18%
U - 36%	A - 36%	T - 36%
C - 20%	G - 20%	C - 20%

Пусть x - общее число нуклеотидов мРНК, следовательно в двуцепочечной ДНК общее число нуклеотидов будет $2x$.

Тогда в двуцепочечной ДНК содержится:

$$T: \frac{0,26x + 0,36x}{2x} \cdot 100\% = 31\%$$

$$C: \frac{0,18x + 0,2x}{2x} \cdot 100\% = 19\%$$

$$A: \frac{0,36x + 0,26x}{2x} \cdot 100\% = 31\%$$

$$G: \frac{0,2x + 0,18x}{2x} \cdot 100\% = 19\%$$

✓

Число пуриновых оснований (гуанин, аденин) равно числу пиримидиновых (тимин, цитозин), поэтому процентное содержание тимина равно содержанию аденина, а цитозина - гуанину.

Ответ: A - 31%; T - 31%; C - 19%; G - 19%.

✓4.

Мембрана покрывает клетку, ограничивая ее содержимое от окружающей среды. Плазматическая мембрана ^{состоит из} фосфолипидов, обеспечивает избирательную проницаемость веществ в клетку, за счет которых затраты и будет получена энергия.

Плазматическая мембрана прокариотических организмов, не содержащих ~~вакуолей~~ мембранных органоидов, ~~так~~ может образовывать выросты, на которых будут находиться ферменты и пикины участвующие в процессах катаболизма и анаболизма (например, фотосинтетические пикины синезеленых ~~бактерий~~ водорослей, или как их еще называют цианобактерий, находясь на хроматофорах - специальных выростках, складках плазматической мембраны).

10

Многие мембранные органоиды также участвуют в преобразовании энергии.

Так, например, в процессе фотосинтеза (анаболизм, пластический обмен, т.к. происходит синтез веществ с затратой энергии) участвуют двумембранные органоиды эукариот - хлоропласты.



Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « БИОЛОГИИ », 11 класс,

вариант _____

№4 (продолжение)

~~Хорошо~~ Мембрана хлоропластов образует выросты тилакоиды и ламеллы, на которых находятся фотосинтетические пигменты, участвующие в процессе фотосинтеза. Также мембрана участвует в образовании градиента концентрации.

Мембрана митохондрий (двумембранная структура, участвующая в процессах катаболизма) образует выросты-кристы, на которых также находятся ферменты, осуществляющие процессы катаболизма и обеспечивающие ^{правильность} протекание этих реакций. ~~Эта~~ Асб-во phosphorylation способствует образованию градиента концентрации, что играет в процессе синтеза АТФ.

Лизосомы - группой мембранных органоидов, участвующих в процессах катаболизма, а также и в преобразовании энергии. Лизосомы участвуют в лизосомах содержатся ферменты, разрушающие плотные вещества - полимеры, до более простых, т.е. мономеров. Роль мембраны заключается в ограничении этих лизирующих веществ, ~~т.е. не~~ ~~возвращает~~ ~~или~~ ~~раньше~~ ~~времени~~ от простого содержимого клетки.

№9

Вкусные ощущения будут ослаблены по сравнению с обычным состоянием. Это информация будет не так важна в момент болевания, доминантой будет обработка информации о притуплении болевания, т.к. это ~~может быть~~ ~~более~~ ~~важно~~ ~~для~~ ~~притупления~~ болевания. По принципу доминанты Ухтомского, вкусовые ощущения будут подавляться.

№8.

Провести серию экспериментов. После однократного повторения животного некоторого действия дать ему перед парат, вызывающий резко отрицательную реакцию, или слабый удар. Дать это надо через разные промежутки времени, после выполнения действия (команды). Самое меньшее время после воздействия препарата или электрошока на животное, после которого оно не

Будет повторять команды и будет продолжительностью кратковременной памяти.

№2.

Муравьи используют накопленные тлей питательные вещества ^(соки растений), а муравьи обеспечивают им безопасность. Причиной их симбиоза может быть занятие одного и того же места обитания.

10

№1.

Листиница - дерево, на котором стоит Венизия. Листопадное хвойное растение. Прорастает в умеренно-континентальном поясе, распространены

5

№3

Наиболее многочисленные семейства в отряде хищных млекопитающих являются собачьи. Волки и песцы обитают вдали на крайнем севере. Лисица в лесах умеренного пояса. Собаки широко распространены по всей территории Земного шара. Собачьи занимают большое количество зоологических ниш, не только потому что занимают большую территорию, но и так питаются различной пищей: поедают, как консументов I порядка (т.е. травоядных), так и консументов более высокого порядка.

10

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

1
ШИФР

Б11-106

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

по Биология

(наименование дисциплины)

Фамилия

ВАЛИАХМЕТОВ

Имя

РЕНАТ

Отчество

ВЛАДИМИРОВИЧ

Учебное заведение

МБОУ "СОШ №8"

Класс

11

на обработку персональных данных

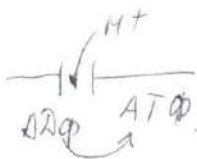
Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Биологии », 11 класс,

вариант _____

1. сосна - хвойное прочное дерево, хвоя мягкая, листья одвудная проводящими пучками, живет в подкисл. почв.

4. M^{+} - темпа. (синтез АТФ)



• АТФ-синтаза, преобр-е. энергии протонного градиента (H^{+}) в химическую энергию

• теория Липсона (окислительное фосфорилирование)

• ЭТЦ (е транспортная цепь)

• бактериородопсин (переход солнечной энергии в электрохимическую)

• у архей в ЦПМ бактериородопсин (энергия hv в химическую)

• H^{+} (электрохимическая в химическую (АТФ))

• Na⁺-K⁺-АТФаза

• Na⁺-K⁺-насос

• фотосинтез (аноксигенный, оксигенный)

• АТФ-зависимые мембранные каналы

5. ДНК (1 цепь) 26%-Т; 18%-А; 36%-Г; 20%-Ц

т.к. цепь 2, то ДНК 2: А; Г; Т; Ц

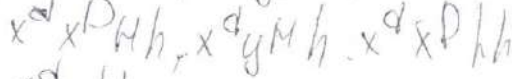
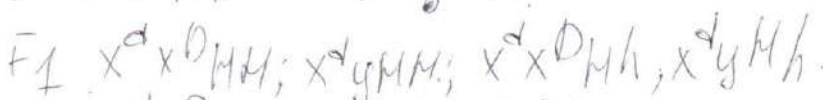
$$\Rightarrow \begin{array}{ll} T = 26:2 = 13\% & A = 18\% \\ C = 18:2 = 9\% & G = 10\% \end{array}$$

6. h-тапессинид

hh-алтап

Mh-проф. является

1-да, 2-нет



$x^d x^p M M$; $x^d y M M$; $x^d x^p M h$; $x^d y M h$; $x^d x^p M h$; $x^d y M h$; $x^d y h h$

$\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$ - пошлет.

$\frac{2}{16} = \frac{1}{8}$.

ответ пошлет $\frac{1}{4}$; здоровое $\frac{1}{8}$

$x^d x^p M M$ - а женщина не дайт-к здоровая.

15

$x^d y M M$ - о дайт-к, здоров

$x^p x^d M h$ - о не дайт-к, большая.

$x^d y M h$ - о дайт-к, большой.

~~$x^d y h h$~~

4. можно по специфическому запаху мочи (ацетона) и наблюдением за человеком.

• в мочу кинуть шарик с большим диаметром при ($\uparrow C(C_6H_{12}O_6)$ в моче) шарик движется. плавать, при микозе потонуть.

• при сах диабете $\uparrow$ диаметр $\Rightarrow \uparrow V$ выд-а мочи $\Rightarrow$ считаем V шариков, а по нему определяем V выделенной мочи (норм 1,5-2л)

• сделать фильтр и многократно пропускать мочу сахара (избыток) - в осадок.

10

• сходится в большую.

8. усилен релакс.

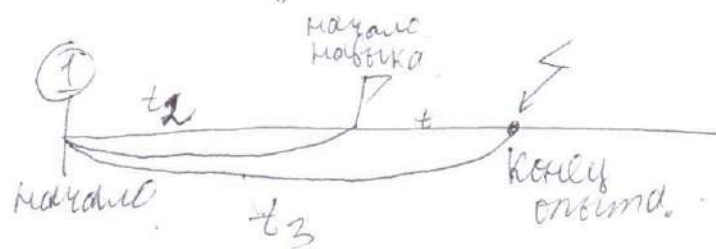
за время до наводки
в засеч t_1

засекаем t .

т усилен релакса
до наводки t_2

судачили
на фотку
(засекаем
время)

$\rightarrow$ ток. $\leftrightarrow$
(засек-и
время)



время
по (миссудней)

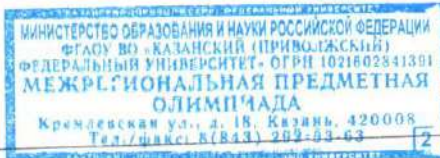
$t_{\text{конец}} - t_{\text{начало}} = t$

10

$t_3 - t_2 = t$

Вый балл _____

(подпись председателя жюри)



Шифр Б11-106
(заполняется оргкомитетом)

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Биологии », _____ классе,
вариант _____

Будут ослаблены.

при сильном возмущении активный центр доминирует (доминанта похуже сексу) $\Rightarrow$ подавление центров вкуса ощущений. Сила доминанты перематывает на себя импульсы от рецепторов.

Если возмущение после радостного события - активация центров вкуса (рецепторные связи) 8.

Возмущение (перед предстоящим событием) вкус ослаблен.

• выделение гормонов кортизола, адреналина (А) $\Rightarrow$ $\downarrow$ рецепторного пот-а действия.

$\Rightarrow$ $\downarrow$ ПД $\Rightarrow$ $\downarrow$ малый импульсов в кору.

• гормон стресса $\rightarrow$ сужение сосудов $\rightarrow$ $\downarrow$ приток медиаторов $\rightarrow$ $\downarrow$ ПД $\rightarrow$ $\downarrow$ восприимчив.

• ингибирование отделов коры.

• гормоны конкурируют (например) с ацетилхолинэстеразой

$\Rightarrow$ $\downarrow$ ацетилхолин $\Rightarrow$ не взаимодействует.

в синапте.

(АХ)

АХ с рецепторами $\rightarrow$ нет ПД на постсинаптической мембране.

$\Rightarrow$ нет (мало импульсов).

4. Хороший стресс $\rightarrow$ ретикулярная формация усиливает импульсы в кору (вкус зона) $\Rightarrow$ усиливает вкус ощущений.

№2. муравьи зашифруют мид, а мид выделяет сахаристый секрет (питает муравьев).

- общественный образ жизни.
- совместно обитают на одной территории.

№ 13. Сел. Кошачья.

лвы - саванны; степная кошка - степь, долина кошка - долины,
 перд-открытое пространство; партера - деревья
 (визуальное проп. леса).

7

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

1

ШИФР

Б11-2

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

по Биологии

(наименование дисциплины)

Фамилия

О С М А Н О В А

Имя

Ф И Р Ю З А

Отчество

Р А Ф А И Л О В Н А

Учебное заведение МОУ гимназия 5102 им. М.С.Четиновой

Класс

11

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по «Биологии», II класс,

вариант

3. Вкусовые ощущения у человека во время сильного волнения будут ослаблены, так как возбуждается симпатическая нервная система. При её возбуждении ускоряется деятельность сердца, повышается давление, увеличивается содержание сахара в крови, зрачки расширяются, работа пищеварительной и выделительной системы замедляется. Во время сильного волнения человек не почувствует вкуса пищи, он будет есть много и будут ослаблены.

6. Дано:

AA-здоров.

Aa-маласса

 $X^d X^d$ -глухонемые $X^D X^d$ -здоров.F₁ = ?

Решение:

P: ♀ AaX^dX^d × ♂ AaX^DYG: AX^d, aX^dAX^D, AY, aX^D, aY

	AX ^D	AY	aX ^D	aY
AX ^d	AA X ^d X ^d	AA X ^d Y	Aa X ^d X ^d	Aa X ^d Y
aX ^d	Aa X ^d X ^d	Aa X ^d Y	aa X ^d X ^d идеи	aa X ^d Y идеи

25% детей поместят

12,5% детей будут полностью здоровы (AA X^DX^D).

1. Сидирасак ластеи нца. Относится к классу двудольных растений, семейство сосновых, отряду хвойных. Обладает такими морфологическими признаками, как маленькая хвоя, высота от 30 до 100 метров.

3. Наиболее экологичная листовая семейство в отряде хвойных и голосеменных - сосновые. Они являются конулиантами II порядка. Род сосны относится к роду сосновых, она распространена на территории Европы, Азии, Северной Америки. Во всем мире распространены на всей территории Европы, Северной Америки, Азии. Сосны, которые являются представителями сосновых, широко распространены по всему миру.

1. Меллорити клетка обладают идириательной проницаемостью, они отвечают за перенос веществ. При фотосинтезе в органелле растении в митохондриях, которые называются хлоропластами, и в органелле животных в митохондриях при клеточном делении вырабатывается энергия в виде молекул АТФ, используются для процессов жизнедеятельности клеток организмов. В митохондриях действуют системы переноса энергии, в которых участвуют белки.

5. м.р.н.к.: А-26%, Г-18%, У-36%, Л-20%.

А → У → А → Г ⇒ Г = 26%.
н.р.н.к. т.р.н.к. н.р.н.к. д.н.к.

Г → Л → Г → У ⇒ У = 18%.
н.р.н.к. т.р.н.к. н.р.н.к. д.н.к.

У → А → У → А ⇒ А = 36%.
н.р.н.к. т.р.н.к. н.р.н.к. д.н.к.

Л → Г → Л → Г ⇒ Г = 20%.
н.р.н.к. т.р.н.к. н.р.н.к. д.н.к.

Г = 26%, У = 18%, А = 36%, Г = 20%. на одной чашке А и Г

$$\frac{18+20}{2} = 19\% \text{ содержится в } \Gamma$$

$$\frac{26+36}{2} = 31\% \text{ содержится в } \Gamma$$

15

2. У меня имеется хоботок, с помощью которого они высасывают сок из яблока. Они высасывают из яблока сок, который попадает в яблоко. Муравьи забирают сок, хранят его.

2. У меня имеется хоботок, с помощью которого они высасывают сок из яблока, в этом соке содержится сахар, который используется муравьями для образования муравьиной кислоты. Муравьи могут закрывать

10

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

1

ШИФР

БН-8

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

по Биологии

(наименование дисциплины)

Фамилия

Н А С Ы Б У Л Л И Н А

Имя

К А М И Л Л А

Отчество

Р А В И Л Е В Н А

Учебное заведение

МБОУ "Гимназия №102 им. М.С.
Устиновой"

Класс

11

вариант

Лист № 1

Второе дело связано с принципом комбинаторности: А-26%, Т-36%, Г-18%, Ц-20%.

NG

AA - здоров

АА - носитель инд талассемии

aa - все числа

x^d дантонизир

χ^2 - нормальное
значение

Решение:

Решение:

P: ♀ AaX^dX^d × ♂ AaX^DY

носитель даilton носитель норм. зрения

Дети

Q. AX^d, aX^d

$$AX^D, AY, \\ aX^D, aX^D$$

† AAx^oxd - здоров морс. уресса
AAx^oay - здоров дальтоник
Aax^oxd - носител, морс. уресса
Aax^oxd - носит. морс. уресса
Aax^oxd - носит, морс. уресса
Aax^oay - носител, дальтоник
aax^oxd - пошибает
aax^oxd - пошибает

12,5% - будут полностью
здоровы.
25% - погибнут.

25% - розбрут.

72

р 7
При сахарном диабете много имеет нулевой уровень
вс. Оба образца имеют малый сахар
и определять какой будет толсто - там сахарный диабет.
Крайню, можно определить по вкусу - так определить
в средние вку. Если сладкий вкус $\Rightarrow$ сахарный диабет. 0

№8. Кратковременное течение - характеризуется сохранением сна. С помощью вероятностью и проведения в течение короткого времени со сна. С помощью электрокардиографии можно определить продолжительность кратковременной аневризмы. Врожденная слабость закрепляется в расстройстве ритма и пока кратковременная слабость находится в действии. Если ритм и ритмичность у человека, то оно будет обработанным и ритмичным. В течение которого ритмично работает и ритмично работает. В течение которого ритмично работает и ритмично работает.

Будут асимметрия, так как во время волеизъявления начинает работать сенсорная М.С. и парасимпатическая, которая отвечает за вог. вкусовые ощущения в состоянии покоя, будет отклонение.

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

2

ШИФР

Б-11-13

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

по БИОЛОГИИ

(наименование дисциплины)

Фамилия

ПЕЧКОВА

Имя

МАРТА

Отчество

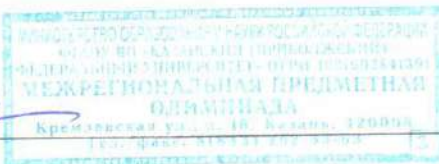
ГЕРМАНОВНА

Учебное заведение

МБОУ "Лицей № 44"
г. Чебоксары

Класс

11

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « БИОЛОГИИ », 11 класс,

вариант _____

8. За восприятие вкусовых ощущений вкусовыми рецепторами (вкусовые сосочки расположены в основном на языке, но имеются и в других частях полости рта) отвечает парасимпатический отдел вегетативной нервной системы.

За состояние стресса отвечает симпатический отдел вегетативной нервной системы, он затормаживает

9. Во время сильного волнения, под действием симпатического отдела вегетативной системы во рту подсыхает, не выделяется в должной мере слюна. А для того, чтобы вкусовые рецепторы (вкусовые сосочки - сконцентрированы на языке) определили вкус, пища должна быть растворена, что не происходит при отсутствии слюны. Поэтому вкусовые ощущения у человека во время сильного волнения будут ослаблены.

10

5. мРНК матрицей для синтеза мРНК является цепочка ДНК. Нуклеотиды достраиваются по принципу комплементарности.

мРНК	① цепь ДНК	② цепь ДНК
А - 26%	Т - 26%	А - 26%
Г - 18%	Ц - 18%	Г - 18%
У - 36%	А - 36%	Т - 36%
Ц - 20%	Г - 20%	Ц - 20%

Всего в двух цепях ДНК

$$A - \frac{36\% + 26\%}{2} = 31\%$$

$$T - 31\%$$

$$G - \frac{20\% + 18\%}{2} = 19\%$$

$$C - 19\%$$

15

3. Наиболее экологически пластичными семействами в отряде млекопитающих являются семейство кошачьих. К кошачьим относятся такие животные, как гепарды (саванна), леопарды (тропические леса), так и домашние кошки. Например, некоторые виды тигров (амурский) обитают в северных широтах.

② Они питаются водными муравьями (муравьиная кислота сладкое вещество). Они выбрасывают её прямо в рот муравьев. А муравьи переносят тлей из места в место. 10

① Город Вениция стоит на сваях лиственницы. 5
Лиственница - это род дерева Голосемянных (Хвойных). Лиственница растёт в средних, северных широтах. Листья видоизменены в иголки, они каждый год опадают. Цветки не образуются. Лиственница - теневыносливое растение.

4. В мембране клеток сосредоточено множество насосов, которые перекачивают разные ионы. Элементы (Na^+ , K^+ , Ca^{++} , H^+). Но для этого им нужна энергия, т.е. это активный транспорт. Мембранные переносчики - белки - работают только в присутствии энергии. 2

6. Дано

d - дальтонизм
r - талассемия

Решение

P: ♀ Rr X^d X^d × ♂ Rr XY
G 2 R X^d 2 r X^d RX, RY rX, rY

F₁ RR X^d X - ♀, не страдает талассемией, норм. зрение
Rr X^d X - ♀, не страдает талассемией, норм. зрение
Rr X^d X - ♀ талассемия, норм. зрение
2 Rr X^d X - ♀ талассемия, норм. зрение
2 rr X^d X - ♀ летальный исход (не родится)
2 RR X^d Y - ♂, нет талассемии, дальтоник
2 Rr X^d Y - ♂ талассемия, дальтоник
2 Rr X^d Y - ♂ талассемия, дальтоник
2 rr X^d Y - ♂ летальный исход 15

Полностью здоровы $\frac{2}{16} = \frac{1}{8}$ детей (12.5%)

Почивает - $\frac{1}{4}$ детей (25%)

7. Сахарный диабет возникает, если не вырабатывается в достаточном количестве инсулин поджелудочной железой, который регулирует уровень глюкозы в крови. А при сахарном диабете глюкоза не может пройти через стенку капилляров в межклеточное пространство, а потом уже в клетку. Если мы в эксперименте будем использовать маршеры в размерах в молекулу глюкозы и пустим в кровь, и если они не будут проходить в межклеточное пространство, то возможно человек страдает сахарным диабетом. Если же маршеры прошли, и если мы точно знаем, что человек страдает диабетом (сахарным или несахарным), то можем сказать, что человек болен сахарным диабетом. 2

Итоговый балл _____

(подпись председателя жюри)

Шифр БН-13

(заполняется оргкомитетом)

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « БИОЛОГИИ », 11 класс,

вариант _____

7. [Продолжение]

Если мы не знаем, что человек болен ^{диабетом}, то мы не сможем указать, что он болен сахарным диабетом.

8. Выработанный навык закладывается в долговременную память, но если её не закреплять, то он исчезнет.

Если мы после приобретения навыка через промежуток времени будем давать животному ^{те} препараты или же применим электрошок, то мы сможем узнать продолжительность крахового периода памяти.

5

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

2

ШИФР

Б11-12

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

по Биологии
(наименование дисциплины)

Фамилия ГРЕБЁНКИНА

Имя ЕЛИЗАВЕТА

Отчество ИЛЬИНИЧНА

Учебное заведение МОУА СОШ №10 с УИОР
им. К.Э. Цулоковского

Класс 11

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Биологии », 11 класс,

вариант _____

1) Это лиственница. 5
Хвойное дерево, сбрасывающее толли в зимний период. Высокопрочное дерево, дерево долгожитель, высокое, устойчиво к перепадам влаги и температур.

2) Симбиоз - взаимовыгодное ~~существование~~ существование организмов. Так муравьи замаскируют тлю от опасности. Тля же в свою очередь предоставляет муравьям особую питательную, сладкую жидкость - медвяную росу. Это очень устойчивый симбиоз. Даже при перемещении муравьев тля следует за ними. 10

3) Семейство кошачьих.
Львы - в саванне африки
дикие кошки лесов
леопарды, пантеры, леопарды тропических и субтропических лесов
Тигры уссурийский - леса дальнего востока.
снежные барасы - южнорусской территории севера 10

4) Через мембрану в клетку поступает энергия, убыток ей не отражается. Мембрана перенаправляет энергию поступившую к нужному органеллу клетки.
В мембране есть ферменты и вещества: необходимые для преобразования энергии. 2

5) Дано: Решение:
МРНК в 1 цепочке ДНК
A = 26% T = 26%
U = 36% C = 18% G = 20%
Г = 18%
Ц = 20%
ДНК - ?
Во 2 цепочке ДНК
A = 26% T = 36%
U = 20% G = 18%
Значит в двух цепочках ДНК будет A = 31%; T = 31%; G = 19%; C = 19%
Ответ: A = 31%; T = 31%; G = 19%; C = 19%.

6) Дано:

A - тапасси
A - нет тапасси
X^B - нормальное зрение
x^b - дальтонизм

F₁ (жен) - ?

Решение:

P ♀ AaX^BX^b × ♂ AaX^BY
G (ax^b) (Ax^B) (Ax^B) (AY)
F₁ aaX^BY (мал. с тапасси и дальтонизм (жен))
aaX^BX^b (девочка с тапасси и норм. зрением (жен))
AaX^BX^b (девочка с норм. зрением и тапасси)
AaX^BY (мал. с тапасси и дальтонизм)

AaX^BY (мал. с даль. и тапасси)
AaX^BX^B (дев. с норм. зрением и тапасси)
AAx^BX^b (девочка без тапасси с норм. зрением)
AaX^bY (мал. дальт. без тапасси)

Ответ: 12,5% - полностью здоровы
25% - поиммун

7) Да, можно определить если давать исследуемому человеку шары разного диаметра (начиная с самого маленького), если человек его чувствует и свободно может его переменить в руке, то диабета точно нет, если же человек может переменить только крупные шары (с большим диаметром), то условно возможен диабет. Ведь при сахарном диабете возрастает отечность конечностей, чем затруднена работа моторика.

8) Необходимо выработать у психотного некоторый навык после этого воспользоваться электрошоком, если психотное после удара смогло воспользоваться этим навыком значит он еще не в долговременной памяти. Необходимо периодически повторять эту процедуру пока навык не исчезнет. Таким образом, время от приобретения навыка до его потери и будет продолжительностью кратковременной памяти. Ведь ранее приобретенные навыки хранятся в долговременной памяти.

9) Ощущения будут усилены т.к. все нервные клетки находятся в возбуждении, становится чувствительнее, восприимчивее к любым воздействиям таким образом любой запах, звук, вкус является раздражителем для органов чувств.

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

2

ШИФР

511-28

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

по

Биология

(наименование дисциплины)

Фамилия

МУСТАФИМ

Имя

ОЛЕГ

Отчество

ВАЛЕРЬЕВИЧ

Учебное заведение

Ошн, Институт ИИ Восток
сост. К. Ф. У.

Класс

11

25-

Примем во внимание, что $\frac{A}{T} = \frac{g}{A} = \frac{r}{ig} = 1$.

He y eno beno:

26

P ♀ aaBb × ♂ AaBb

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

Из составленной истории Пенсера видно, что $\frac{1}{4}$ потомства
никогда не болеет, $\frac{1}{4}$ будет полностью здоровым, т.е. не будет
наследственной дегенерации.

Вспомогательная, если от нее нечего ждать, отсюда нечего
ожидаемого, то попросту игнорировать по факту при наличии
данных. Если составные части не ~~и~~ от обзоров нечего ждать.

29

При сильном волнении Бужет находится в таком состоянии, как
указание сердца бьется, шумит, слышны, слышны слышны, слышны,
Бужет чувствует в себе сильнейшую нервную систему. Сильнейшая
сильнейшая нервная система Бужет слышны. Так же можно
отдать закон государства, который который ^{вредит} вредит Бужет
отдавать тот же самый орган, который Бужет больше
необходимо в данных условиях. Так, например, ^{совершенно} совершенно
успешная во время приема пищи слышны или слышны
неуспешная или слышны, слышны слышны, слышны слышны
Корн.

10

Каперинов, Кануви ~~заметил~~ замечает, что при сильном вымывании во рту все пересыхает. Он уверяет, что мы губим себя растворением в слюне и терять в растворенном виде важнейшие элементы с резистором зуба, поэтому
Тараканов

Таким образом, во время антиков возникла воз-
можность. но фактически с былыми условиями,
будет ослаблена.

10

~ 2

Взаимосоотношения тлей и муравьев в красномосинский пример
симбиоза, которые часто сравнивают с взаимом скотов и коровников.
Они охраняют муравьев от возможных врагов и
защиты от возможных врагов и
у которых постоянно муравьи питаются в равной
степени. Благодаря этим отношениям муравьи
не только не страдают от недостатка в еде, но и
спасаются от врагов.

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Баснопи », 11 класс,

вариант _____

вариант _____
 частично выдвигается и, все еще не имея в своем
 составе необходимого управленческого аппарата, ~~не может~~ не
 с "наступанием". Тем ~~то~~ в этом плане можно сравнить
 с морозным кривизной.

 $n \neq 1$ [illegible]

27.

Сахарный диабет возникает в результате нарушения функции поджелудочной железы, вырабатывающей инсулин. Инсулин отвечает за преобразование глюкозы в глюкозу с дальнейшим запасанием ее в печени. В случае недостатка инсулина, глюкоза остается в крови, что приводит к повышению ее уровня. Следствием этого, постепенно будет наблюдаться в моче, что проявляется в виде сахара с моче. Инсулин можно получить из поджелудочной железы животного, чаще всего из поджелудочной железы свиньи. Но когда человек нуждается в инсулине, то он должен получать его из поджелудочной железы животного, чаще всего из поджелудочной железы свиньи. Сокращение срока жизни животного, дающего инсулин, приводит к тому, что человек должен получать инсулин из поджелудочной железы животного, чаще всего из поджелудочной железы свиньи. Сокращение срока жизни животного, дающего инсулин, приводит к тому, что человек должен получать инсулин из поджелудочной железы животного, чаще всего из поджелудочной железы свиньи.

Лист № 2

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

2

ШИФР

БН-9

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

по Биологии
(наименование дисциплины)

Фамилия

Ш А Р А Ф И Е В А

Имя

Л Е Й С А Н

Отчество

Б У Л А Т О В Н А

Учебное заведение

МБОУ "Гимназия №1"

Класс

11

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Биологии », 11 класс,

вариант _____

№ 6.

Дано:

 X^d - дальтонизм X^D - здоровый

а - талассемия

А - здоровый

F = ?

Решение:

Р $X^d X^d Aa \times X^D Y Aa$ g $X^d A, X^d a$ $X^D A, X^D a, Y A, Y a$ F $X^D X^d AA$ - девочка, носитель признака дальтонизма, здорова $X^D X^d Aa$ - девочка, носитель дальтонизма, больна талассемией $X^d Y AA$ - мальчик, дальтоник, здоров $X^d Y Aa$ - мальчик, дальтоник, больна талассемией $X^D X^d aa$ - девочка, носитель дальтонизма, комбинет $X^d Y aa$ - мальчик, дальтоник, комбинетВероятность здоровых детей: $\frac{1}{6} (X^D X^d AA; X^d Y AA \text{ не является здоровым, так как он болен дальтонизмом})$ Вероятность детей, которые комбинет: $\frac{1}{3} (X^D X^d aa, X^d Y aa)$

№ 9. Во время сильного волнения вкусовое ощущение будет ослаблено. При стрессе включается симпатическая нервная система, которая ослабляет деятельность пищеварительной системы. В результате слюноотделение будет прекращено, будет ощущаться сухость во рту. Рецепторы вкусового ощущения, находясь на языке, могут распознавать только растворенные вещества. А так как слюноотделение прекратилось, то рецепторы не смогут определить вещества, следовательно, не будет ощущаться вкус пищи.

№ 5. Дано: мРНК : А - 26%

Г - 18%

У - 36%

Ц - 20%

Решение: так как мРНК транскрибировалась по ДНК, то одна цепь двуцепочечной молекулы ДНК, по которой происходит этот процесс, будет комплементарна мРНК.

мРНК А Г У Ц

I цепь ДНК Т Ц А Г
(26%) (18%) (36%) (20%)

II цепь ДНК по принципу комплементарности будет выглядеть следующим образом:

I цепь ДНК Т Ц А Г

II цепь ДНК А Г Т Ц

(26%) (18%) (36%) (20%)

- так как II цепь комплементарна I цепи ДНК

Общий состав двукурпачной ДНК:

$$\begin{array}{l} A - 36 + 26 = 62\% \\ Г - 20 + 18 = 38\% \\ Ц - 18 + 20 = 38\% \\ Т - 26 + 36 = 62\% \end{array} \left\{ \begin{array}{l} \text{рассчитано на 2 цепи (200\%)} \end{array} \right.$$

Рассчитав на 100% получим следующие данные:

$$A - 31\%$$

$$Г - 19\%$$

$$Ц - 19\%$$

$$Т - 31\%$$

VS

5

№1. Город Венеция стоит на сваях из шведской ливневой. Данное растение относится к хвойным растениям, высота около 30-40 м, диаметр ствола 80-90 см; хвоя мягкая. Является светлюбивым растением.

№2. Тля, которая растительную листву, может вредить веществу, сладкое на вкус. Данная соком питается муравьи, а в дальнейшем сами начинают высасывать этот сок из тлей. Муравьи в свою очередь защищают тлей, а точнее растение, на котором были тли, от других насекомых.

№3. Наиболее экологически пластичным в отряде хищных насекомых является семейство ловчие. Данное семейство включает подсемейство вольеры, также к данному семейству относятся ильи, собаки, лесно. Представители данного семейства встречаются практически везде, кроме Антарктиды.

Причиной такого распространения может явиться то, что не все некоторые представители могут питаться не только животной, но и растительной пищей, являясь консументами не только I или II порядка, но и консументами I порядка.

В результате этого в степях и тундрах можно увидеть большое количество песцов. В лесах Южной и Северной Америки, Европы огромное количество волков и лис. В пустынях и полупустынях распространены шакалы.

№4. Функции мембраны клетки при энергетическом обмене.

1) Защитная

В цитоплазме происходит расширение глюкозы до глюкозофосфатной кислоты, в митохондриях дальнейшее расщепление глюкозофосфатной кислоты до углекислого газа. В результате аэробного и анаэробного окисления образуются 38 молекул АТФ. Мембрана, которой покрыта цитоплазма, защищает процесс в клетке от случайной потери веществ и энергии, а также от действия веществ, находящихся за пределами клетки.

2) Проводящая

Мембрана имеет избирательную проницаемость, следовательно, при преодолении энергии в клетку не будут проникать ненужные вещества. Мембрана будет пропускать глюкозу, впускать водные продукты окисления и избыточная энергия может передаваться через мембрану другим клеткам.

3) Распознавание

На мембране на внешней стороне находится рецепторы из полисахаридов, которые определяют, является ли вещество глюкозой и нужно ли ее пропускать в данную клетку.

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « биологии », 11 класс,

вариант _____

№8 Для определения продолжительности кратковременной памяти можно провести эксперимент с собакой следующим образом. После того, как животному дали некоторый препарат или подействовали на него электрошоком, его нужно научить какой-либо команде: например, давать лапу человеку при команде «Дай лапу», закрепляя это пищей. Затем нужно повторить данную команду через 10-20 секунд. Когда действие препарата/электрошока закончится, то животное начнет задавать по эту команду и не будет на него реагировать. Следовательно, продолжительность кратковременной памяти будет приблизительно равна времени действия препарата/электрошока. В результате, ранее выработанный навик, закрепленный в долговременной памяти, возобновится, а наученный навик при действии препарата забудется.

№7. Сахарный диабет характеризуется нарушением и частым мочеиспусканием большого количества мочи, увеличением концентрации сахара в крови. Данный диабет можно составить, используя только набор клеток плазматических шариков разного размера.

Человеку, который не ел и не пил 1 день, дают воду, объем которой равен объему шара 1. Если человек здоров, то выделенная моча объема выделенной мочи будет намного меньше объема шара 1, так как организм данную воду будет использовать для восстановления функциональности органов; возможно так же то, что весь объем воды останется в организме.

Если человек болен сахарным диабетом, то выделенная моча объема мочи будет равен объему данного шара 1, либо немного больше.

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

2

ШИФР

Б11-35

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

по Биологии
(наименование дисциплины)

Фамилия КОРОБЬИНА

Имя ЮЛИЯ

Отчество ОЛЕГОВНА

Учебное заведение МБОУ СОШ №13

Класс II



Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « БИОЛОГИИ », 11 класс,

вариант _____

1. Метельник
(пробовое дерево)

Защит: эукариоты
 Царство: растения
 Подцарство: многоклеточные
 Отдел: голосеменные
 Класс: двудольные
 Семейство: хвойные
 Род: метельник

5

Имеет видоизмененные листья – иголки
 Родина метельника – Россия
 Сваи из метельника не гниют, т.к. метельник
 устойчив к внешним воздействиям.
 Метельник не вечнозеленое растение, его иголки опадают осенью

2. Симбиоз муравьев и тлей является одним из примеров
 протокооперации.

Причина такого симбиоза заключается в том, что
 тля нуждается для защиты (таких как добыча кормов)
 и ей нужна защита. Тля своим выделениями 10
 обеспечивает муравьев питанием, а муравьи защищают
 тлю от конкурентов, тем самым их взаимоотношения
 (симбиоз) являются взаимовыгодными.

4. Плазматическая мембрана обеспечивает избирательную
 проницаемость клетки. Мембрана обеспечивает 0
 обмен и продолжение органических веществ и
 и воды.

6. Заболевание крови талассемия - это пример
сверхдоминирования (взаимодействие аллельных генов)

Гаметогенез: X^B
 Корна: X^b
 Талассемия α
 Здоровые (корна): A

P: ♀ AaX^bX^b x ♂ AaX^By

G: Ax^b Ax^B, Ay
 ax^b $ax^B; ay$

F₁: $AAx^Bx^b; AaX^by; AaX^Bx^b; AaX^by;$
 $AaX^Bx^b; AaX^by; aaX^Bx^b; aaX^by$

Только здоровые дети с нормальным зрением:
 AAx^Bx^b - $\frac{1}{8}$ часть
 (X)

Погибнут от талассемии: aaX^Bx^b (женский организм),
 aaX^by (мужской организм),
 $\frac{1}{4}$ часть (25%) погибнет

Страдающие талассемией: $2AaX^Bx^b$ (женский орг.) - норм. зрение,
 $2AaX^by$ (мужский орг.) - дальтоник

Здоровые, но страдающие дальтонизмом: AaX^by
 (мужский орг.)

3. Семейство кошачьих

Лев - обитатель саванны

Тигр - лес

Белая кошка (или камышовый кот) - заблуждение! не ласковая

Каракал - пустыня

Ирбис (белый барс) - обитает в высокогорных районах

Домашняя кошка - человек и его семья

Итоговый балл _____

(подпись председателя жюри)



Шифр Б11-35

(заполняется оргкомитетом)

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « БИОЛОГИИ », 11 класс,

вариант _____

Вегетативная система

симпатический отдел

парасимпатический отдел

Во время сильного волнения в организме человека под действием симпатического отдела вегетативной нервной системы происходят следующие изменения: учащение сердцебиения, учащение дыхания, усиленная работа всех органов, кроме пищеварительной системы, обонятельно-вкусовое ощущение будут ослаблены.

Рассмотрим на примере собаки:

В течение 10-ного времени тренируем собаку, затрачивая на обучение каждой команде одинаковое количество времени. Даем животному препарат, вызывающий ретроградную амнезию. Проверяем то, какие команды собака знает после приема препарата. Из общего времени обучения 7 вычитаем время тех команд, которые животное забыло. Получаем примерное время действия краткосрочной памяти.

5.	А-26%	Г-18%	У-36%	Ц-20%	м.РНК	по принципу капильности	19 цепь ДНК	20 цепь ДНК
							Т-13%	А-13%
							Ц-9%	Г-9%
							А-18%	Т-18%
							Г-10%	Ц-10%

10

7. Можно, т.к. моча человека, страдающего сахарным диабетом более мутная, чем моча ~~здорового~~ человека с несахарным диабетом, шарики не будут тонуть. Такие шарики, погруженные в мочу человека с сахарным диабетом, могут слипаться между собой (уровень глюкозы в моче человека, страдающего сахарным диабетом выше)

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

2

ШИФР	511-54
------	--------

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

ПО

Биологии

(наименование дисциплины)

Фамилия НИКОЛАЕВА

Имя ЕЛЕНА

Отчество АМИТРИЕВНА

Учебное заведение ЛБООУ "Лицей № 44" г. Чебоксары

Класс 11 В

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Биологии », 11 класс,

- Существуют два вида нуклеиновых кислот: РНК и ДНК.
 №5 мРНК - это биополимер, состоящий из нуклеотидов нуклеиновых кислот. мРНК одноцепочная, комплементарна участку одной из двух цепей ДНК, т.к. синтезируется на ДНК-матрице. РНК состоит из нуклеотидов: аденин, урацил, цитозин, гуанин, причем аденин комплементарен урацилу, а гуанин цитозину. В ДНК есть нуклеотиды: аденин, тимин, цитозин, гуанин, причем аденин комплементарен тимину, а цитозин комплементарен гуанину.
 По правилу Чаргаффа, получается, что:
 1) Так как аденина в мРНК было 26%, то в ДНК было 26% тимина.
 2) Так как в мРНК было 18% гуанина, то в ДНК было 18% цитозина.
 3) Т.к. в мРНК было 36% урацила, то в ДНК было 36% аденина.
 4) Т.к. в мРНК было 20% цитозина, то в ДНК было 20% гуанина.
 Ответ: Тимин 26%.
 Цитозин 18%.
 Аденин 36%.
 Гуанин 20%.

№6. Дано:

А - здоров
 а - талассемия
 X^A - дальтонизм
 X^a - дальтонизм
 $P: \text{♀ } X^A X^A Aa$
 $\text{♂ } X^A Y Aa$

 $F_1 - ?$

Решение:

 $P: \text{♀ } X^A X^A Aa \times \text{♂ } X^A Y Aa$

$G: X^A A$ $\rightarrow X^A A$
 $X^A a$ $\rightarrow X^A a$
 $X^A A$ $\rightarrow X^A A$
 $X^A a$ $\rightarrow X^A a$

 $F_1: 1) X^A X^A AA$ - здоровая девочка2) $X^A X^A Aa$ - больная талассемией девочка3) $X^A Y AA$ - больной дальтонизмом мальчик4) $X^A Y Aa$ - больной дальтонизмом, талассемией мальчик5) $X^A X^A Aa$ - больная талассемией девочка6) $X^A X^A aa$ - летальный исход7) $X^A Y AA$ - мальчик, больной дальтонизмом и талассемией8) $X^A Y aa$ - ребенок с летальным исходом.

Итак $\frac{1}{8}$ часть или 12,5% всех детей - здоровы. Это девочки, носительница гена дальтонизма, ~~котор~~ но болезнь не проявляется, т.к. у ~~девочки~~ этих девочек есть здоровые X-хромосомы.

1. 25% детей пойдут, так как их там самым в комфортном состоянии летают.

Ответ: 12,5% - здоровы полностью.

25% - пойдут

19. Во время сильного волнения на человека действует симпатическая нервная система. Зрачки расширяются, сокращаются стенки мочевого пузыря и т.д. Адреналин (гормон ^{напряжения} ~~напряжения~~) блокирует пищеварение, следовательно все процессы, ответственные за прием пищи будут заторможены. Значит, по сравнению с обычным состоянием, вкусовые ощущения у человека во время сильного волнения будут ослаблены.

23. Тигры живут в основном в лесных местностях, львы на открытых территориях. Семейство кошачьи живут в диких условиях, но

~~которые~~ ~~есть~~ домашние кошки много лет назад приспособились к жизни с человеком, они ~~есть~~ домашние кошки живут в квартирах и домах ^{вместе с людьми}. К отряду хищные ~~то~~ относятся медведи, хотя медведи едят также всеядными животными. Они питаются как ^{растениями} мясом, так и растениями, поэтому являются одновременно консументами первого и второго порядка.

Следовательно медведи занимают большое количество экологических ниш, они распространены даже на северном полюсе (там живут белые медведи). Панда едет исключительно растительную пищу.

24. Мембрана клеток находится снаружи (плазмалемма), также есть мембрана у мембранных органоидов (ядро, митохондрия, лизосома, ЭПС, аппарат Гольджи).

Плазматическая мембрана состоит из фосфолипидов и гликопротеинов, таковыми или полностью погруженных в мембрану клетки. Белки являются каналами для ионов, каналами. В плазмалемме есть насосы, которые работают только за счет энергии АТФ (Na/K насос), т.к. ионы ~~движутся~~ это активный транспорт ионов через плазмалемму.

В мембрану митохондрий встроены ферменты, которые в световую фазу присоединяют к АДФ фосфатную группу.

В митохондриях происходит выработка АТФ, кисть митохондрий участвуют в этом процессе. Изначально пища происходит в цитоплазме, пища вместе со кислотами, далее эти вещества попадают в митохондрии, где вовлекаются в цикл Кребса и образуются энергия в виде АТФ.



Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Биологии », 11 класс,

вариант _____

- №1. Венерия стоит на сваях миственниции. Миственница - это вид, относящийся к голосеменным, к хвойным. 5
 Аисты Это древесное растение, для него характерно видоизмененное листья в виде длинных шишечек, которые она сбрасывает каждый год.
 В ~~тканях~~ органах голосеменных растений есть ситовые ходы, Миственница менее подвержена к гниению, поэтому ее используют ~~в~~ в качестве свай в Венерии.
- №2. Тли высасывают сок из листьев растений. 10
 В трапезе пищеварения полисахариды превращаются в дисахариды и моносахариды, поэтому их продукты метаболизма становятся слабее. Муравьи приносят тлей, подобно людям, ~~за~~ дающим коров. Тли дают муравьям питание, а муравьи защищают тлей от врагов и представляют им место жительства. На этом основаны симбиотические отношения тлей и муравьев, при которых и тли, и муравьи получают выгоду.
- №7. Нет, так как глюкоза сахара глюкоза ~~и~~ можно поставить, измерив кровь в сахаре человека с помощью глюкометра, или сдать анализ на сахар в крови (на глюкозу мочи, так как при приеме тли уровень глюкозы в крови повышается).
- №8. Кратковременная память одновесна непрочными связями между нейронами. При истечении непродуктивного времени, информация об этом забывается. 7
 При методе эксперимента нужно сделать так, чтобы животное запомнило условные рефлексы, то есть надо дать какое-то препарат, либо поработать по микрометру. И начать вырабатывать какой-нибудь условный рефлекс, ~~сразу~~ наблюдать за животным и определить, за какое время животное забудет навок.

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

2

ШИФР

Б11-61

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

по

Биология

(наименование дисциплины)

Фамилия

МОИСЕЕВ

Имя

ДАНИЛ

Отчество

ЮРЬЕВИЧ

Учебное заведение

IT-лицей КФУ

Класс

11/2



Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Биологии », 11 класс,

вариант _____

№1. Мistletoe ^{Сидурская}. хвойное дерево. ^{Толосиланское} 5 ^{Хвое}
 сбрасывающее ежегодно. Место обитания - хвойные леса.
 Отличается высокой прочностью, неразветвленностью, и выносливостью.

№2. Семейство сосновых. Представители этого семейства занимают разнообразные экологические ниши в различных ареалах по всему земному шару.

Например, мхи, папи и вели могут обитать в хвойных и смешанных лесах, в тундре.

Хвойные и папи могут занимать степные места или саванны. Представители этого семейства имеют ареалы обитания по всему земному шару.

К тому же о их пластичности и приспособленности говорят многочисленные породы, которые были получены за последние 200 лет.

№6 Аа - талассемия АА - норма аа - анемия.

Теперь дадим задачу: решив и находимся в темной X-хромосоме:

Х⁰ - норма зрения Х¹ - дальтонизм
 женщина - Аа Х¹ Х¹, мужчина Аа Х⁰ Y

P ♀ Аа Х¹ Х¹ x ♂ Аа Х⁰ Y

G А Х¹, а Х¹ А Х⁰ А Y а Х⁰ а Y.

F₁ ① АА Х¹ Х¹ ② АА Х⁰ Y ③ Аа Х¹ Х¹ ④ Аа Х⁰ Y ⑤ Аа Х¹ Х¹ ⑥ Аа Х⁰ Y ⑦ аа Х¹ Х¹ ⑧ аа Х⁰ Y

1) Здоровая девочка.

2) Мальчик без талассемии, но с дальтонизмом. Лист № 1

3) Девочка с талассемией и с нормальным зрением

- 4) Мальчик с дальтонизмом и пталассией
- 5) Девочка с пталассией, но с нормальным зрением.
- 6) Мальчик - дальтоник с пталассией
- 7) Девочка с летальным исходом и дальтонизмом.
- 8) Мальчик с летальным исходом и дальтонизмом.

Здоровых детей: одна девочка из 8 возможных генотипов:

$$\frac{1}{8} = 0,125 = 12,5\%$$

Детей, погибших при рождении: двое из 8 возможных генотипов $\Rightarrow \frac{2}{8} = \frac{1}{4} = 0,25 = 25\%$ 15

Ответ: 12,5% - здоровых; 25% - погибших.

№ 9

Во время сильного волнения в кровь выбрасывается гормон адреналин, который усиливает работу сердца, соответственно, вместе с сердцем все органы будут работать сильнее и быстрее, а вкусовые ощущения, как и все остальные органы чувств, не исключение.

Значит, вкусовые ощущения у человека в стрессовой ситуации усилятся.

№ 5

По принципу комплементарности, на цепочке ДНК будут комплементарные комплементарная м-РНК уемена, потому что м-РНК комплементарна с молекулой ДНК.

А	Г	У	У	- м-РНК
Т 26%	У 18%	А 36%	Г 20%	- 1-ый виток. ДНК
А 26%	Г 18%	Т 36%	У 20%	- 2-ой виток ДНК

$$Т = \frac{36 + 26}{2} \% = 31\%$$

$$У = \frac{18 + 20}{2} \% = 19\%$$

$$А = \frac{36 + 26}{2} \% = 31\%$$

$$Г = \frac{20 + 18}{2} \% = 19\%$$

Умножение
обе цепочки
ДНК.

15

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по «Биологии», 11. класс,

вариант _____

№ 4.

На мембранах клеток с помощью ферментов происходит II этап термического обмена - безокислительный. На этом этапе мономерные органические соединения расщепляются на более простые структуры, выделяя небольшое количество молекул АТФ. Например молекула глюкозы на этом этапе расщепляется до двух молекул пируватной кислоты, и выделяется 2 молекулы АТФ.

Для этого этапа:

- 1) Небольшой запас энергии для клетки.
- 2) Подготовка в-в к кислородному расщеплению.

№ 8.

животному необходимо выработать ^{несколько} условных рефлексов, но методом многократных повторений не удается их. Затем воздействовать на организм животного препаратом либо электрическим, вызвав тем самым ретроградную амнезию. Затем проверить животное на способность к расщепляемым рефлексам, которые выработались за разное время до амнезии. Амнезия вызовет кратковременную потерю памяти, а значит забудутся рефлексы, которые принадлежат ~~этой~~ этому отрезку времени. Таким образом (время кратковременной памяти) эти рефлексы восстановятся.

№ 7.

Да, можно, если разрезать тарихи плак, чтобы
получились сосуды.

Можно получить мочу человека, у которого
неоднократно определено сахарный диабет, в образцов.
ный сосуд и оставить на опрыскиваемом листе.

Если через некоторое время к сосуду начали слетаться
мушки, значит мушки нашли питательную среду
в человеческих выделениях, то есть в
моче повышенное содержание сахаров (глюкозы).

Значит у этого человека сахарный диабет. 
Если же мушки не слетались, значит у человека
сахарного диабета нет.

Этот метод раньше использовался в
медицине (до 19-го века).

№ 2.

Изначально, муравьям было для поддержания
жизни необходимо вещество, которое им выдают,
как продукт обмена. Муравьям проще всего
держать пчел в своем муравейнике и получать
необходимое в-во беспрерывно, взамен закупае и
выкармливая пчел. В процессе. Желудки также
взаимоотношение между ними постепенно
устанавливалось и закрепилось.

Председателю оргкомитета

Межрегиональных предметных олимпиад КФУ

Таюрскому Д.А.

участника Мисев Роман
Кривича

(Ф.И.О., полностью)

проживающего по адресу г. ДТ. с. Пестрцы
ул. Капитанов, д. 4а, кв. 2Б

контактный тел. 84372822139

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу пересмотреть количество баллов (61), полученных мною на
очном туре олимпиады по Бисесии
(предмет, класс)

15.02.2017, в связи с тем, что я не согласен
(дата проведения очного тура)

с выставленным баллами.

«02» марта 2017 г.

Мисев Роман
(подпись)

Рег. № _____

**Протокол
заседания апелляционной комиссии
Межрегиональной предметной олимпиады КФУ**

г. Казань

«6» марта 2017 г.

Председествовал: Сабиров Рушан Мирзович

Присутствовали: Дубровная Светлана Алексеевна

Хуснетдинова Ландыш Завдетовна

1. О рассмотрении заявления на апелляцию участника олимпиады по Биологии,
(предмет олимпиады)

Моисеева Данила Юрьевича
(фамилия, имя, отчество участника)

г. Казань, IT-лицей КФУ

(город/район, учебное заведение, класс)

Шифр олимпиадной работы B11-61.

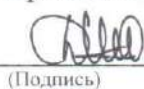
Набранное количество баллов 61.

Форма проведения апелляции:

очная ☐ заочная ☒

Решение апелляционной комиссии: Ученик на заседание апелляционной комиссии не явился. Оставить количество баллов, полученных на очном туре олимпиады, без изменения

Председатель оргкомитета:


(Подпись)

Д.А.Таюрский

(Расшифровка)

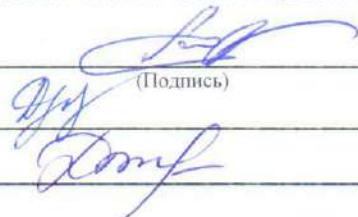
Секретарь:


(Подпись)

С.М.Хаманова

(Расшифровка)

Подписи членов апелляционной комиссии:


(Подпись)

Сабиров Р.М.

(Расшифровка)

С.А. Дубровная
Л.З. Хуснетдинова

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

2

ШИФР

БН-3

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

по БИОЛОГИИ

(наименование дисциплины)

Фамилия

А Б У С А Р О В

Имя

А Й Р А Т

Отчество

Р А Ф А И Л О В И Ч

Учебное заведение

МОУ "Лицей №9 имени А.С.Пушкина,
г. Зеленодольск

Класс

11

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « БИОЛОГИЯ », 11 класс,

вариант _____

① ~~Аз~~ Это дуб.

Дерево с толстой и круглой древесиной.

0

② В процессе эволюции травоядное насекомое — тля, не выработало достаточно эффективного способа защиты от хищников. В процессе волеизъявления развития тля стала способна к выработке особого сладкого секрета. Муравьи, привлекаясь сладким нектаром тли, питаются этим секретом. Чтобы избежать себе постоянной источник пищи, муравьи выделяли особый «домашний животный» от запаха дуба дружок насекомых. Утлеи этот признак закрепился, и между тлей и муравьями возник симбиоз. 10

③ Наиболее экологически пластичными представителями ордена хищных является семейство медвежьи. Медведи и баранки приспособлены к питанию самой разнообразной пищей: растительной и животной. При благоприятных условиях (обилии кормовой базы, состоящей из плодов растений) питаются растительностью. Но при её недостатке питаются животной пищей: рыба, мелкое животное, рептилии, амфибии. Баранки также питаются растительностью, но не брезгуют и мелкими позвоночными, землекопами. Ещё одной характерной особенностью медведей — это способность впадать в спячку.

Медведи обитают в разных уголках планеты:
 Тигриный медведь (Тибет), Белый медведь (Арктика),
 Бурый (лес Евразии и Северной Америки)
 Панда (Китай) — травоядный медведь.

④ Мембранные клетки играют разнообразную ~~7~~ разнообразную функцию в преобразовании энергии. Они осуществляют функцию транспорта органических веществ (глюкозы, углеводов, липидов) в митохондриальных мембранах. Одноместные мембраны (простейшие) способны захватывать ионы: фотосинтез (твердых в-в.) и митохондрии (жидких в-в.). Далее в мембранных клетках прикрепляются к поверхности и осуществляют окислительное превращение ионов. Неокисляемые остатки выводятся также через мембрану (выделительная функция).
 На мембранах ферментов осуществляется фотосинтез.

⑤ H - 31%
 T - 19%
 T' - 31%
 H' - 19%

⑥ Т.к. данное заболевание характерно как для мужчин, так и для женщин, и данной участок гена в гомозиготном состоянии приводит к смерти, значит он не сцеплен ни с "Y" хромосомой ни с "X" хромосомой. Следовательно, это заболевание носит рецессивно-аутосомный признак.

Ген: β -глобин. Гемоглобин.
 T - норм. гемоглобин. T'
 t - талассемия " T''
 X^d - дельта-гемоглобин
 X^D - норм. зрелая "D" F₁:

P: ♂ X^D Y T t × ♀ X^d X^d T t
 Г: X^D T X^d T X^D t X^d t
 Y T Y T Y T Y T
 X^D t X^d t X^D t X^d t
 Y t Y t Y t Y t

X^D X^d T T - здоровая мать;
 X^D X^d T t - носитель, талассемия;
 X^d Y T T - дельта-гемоглобин, здоров;
 X^d Y T t - дельта-гемоглобин, талассемия;

X^D X^d T t - носитель, талассемия
 X^D X^d t t - смерть;
 X^d Y T t - дельта-гемоглобин, талассемия;
 X^d Y t t - смерть;

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ
по «БИОЛОГИЯ», _____ класс,
вариант _____

Соотношение летальных исходов к общему числу ~~детей~~ ^{детей}.

$$2:8 = 0,25 \text{ (25\%)}$$

Кол-во здоровых детей

$$1:8 = 0,125 \text{ (12,5\%)}$$

Ответ: 25% (смерть), 12,5% (количество здоровых).

(7) Мне кажется, сахарный диабет возможно выявить с помощью массовых шариков на основе разности давлений. Маркированные шарики, закрываются и помещаются в воду. (дистиллированную) Если шарик всплывает выше уровня воды, значит в нем содержится много, наоборот ниже воды.

(8) В коре голуб. мозга животных происходит закрепление некоторой информации (движение, команда) или реакция на условный раздражитель. Химические раздражители, электрошокеры вызывают эту связь. Если животное, задает ответную реакцию на раздражитель условной выделенной момент в прошлом, можно измерить время между этими периодами.

(9) Во время сильного влечения в пищеварительном тракте происходит процесс возбуждения центров амитической и вегетативной нервной системы. В коре головного мозга (продолговатого) возбуждаются центры ~~пищеварения~~ ^{пищеварения}, и возникает спонтанное движение. Импульсы передаются шарику. Поэтому рецепторы языка лучше распознают вкус пищи, растворенной в воде.

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

2

ШИФР

Б11-36

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

ПО

Биология

(наименование дисциплины)

Фамилия

В И Ч Е Г Ж А Н И Н А

Имя

Е Л Е Н А

Отчество

П А В Л О В Н А

Учебное заведение

МБОУ Гимназия №5

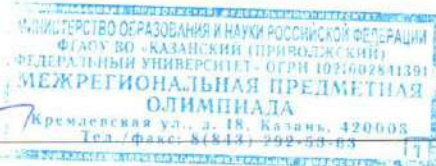
Класс

11

Итоговый балл

60

(подпись председателя жюри)



Шифр

Б11-36

(заполняется оргкомитетом)

Межрегиональная предметная олимпиада Казанского федерального университета

по « Биологии », 11 класс,

вариант _____

5

- ① Город Вичуши стоит на свалах из сибирской шетвенницы. В качестве материала для свал используется именно это дерево, потому что сибирская шетвенница имеет удивительные свойства не только при варке, но и при высушивании. Припаренный стружку шетвенника семейства сосновых.
- ② Виброу тли и муравьи живут вместе в тли, что продукты /0 выделительной системы тли, так называемые «муравьиные выделения» являются важным компонентом в питательном рационе муравьев. Таким образом, тли получают выделение муравьиных и защиту от муравьев, которые играют роль пастухов, представляя тли и еду, а муравьи - продукт питания.
- ③ Наиболее экологически пластичными в мире являются млекопитающие семейства кошачьих, которые присутствуют на каждом континенте Земли. Представителями являются /0 львы, леопарды, обитающие в Африке, амурские тигры, обитающие в азиатских странах, гепарды, живущие в Австралии, пантеры, живущие в тропиках Южной Америки, бенгальские кошки, обитающие в северной части Азии.
- ④ Мембрана играет важную роль в преобразовании энергии в клетке. Все питательные вещества попадают в клетку через мембрану (если это твердые вещества) или /0 путем диффузии (если это жидкие вещества). Они попадают в клетку через мембрану, которая отдает свою энергию, выделяя их и одновременно регулирует, в результате чего не происходит отторжения клетки от окружающей среды и их взаимодействия, давая при этом энергию.

⑤ МРНК: А-26%, Г-18%, У-36%, Ц-20%
по принципу комплементарности (А=У, Г=Ц)

7 РНК: У-26%, Ц-18%, А-36%, Г-20%

по принципу комплементарности (У=А, А=Т, Г=Ц)

1 цепь ДНК: А-26%, Г-18%, Т-36%, Ц-20%

2 цепь ДНК: Т-26%, Ц-18%, А-36%, Г-20% по принципу комплементарности (А=Т, Г=Ц)

$$A = \frac{26+36}{2} = \frac{62}{2} = 31\% \quad G = \frac{18+20}{2} = \frac{38}{2} = 19\%$$

$$T = \frac{26+36}{2} = \frac{62}{2} = 31\% \quad C = \frac{18+20}{2} = \frac{38}{2} = 19\%$$

Проверка:

$$A+G = T+C$$

$$A+G+T+C = 100\%$$

$$31+19 = 31+19$$

$$31+19+19+31 = 100\%$$

$$50 = 50$$

$$\text{ответ: } A=T=31\%$$

$$G=C=19\%$$

⑥ А - нормальный
а - талассемия
aa - смерть
В - нормальный
в - галотемия

Р. ♀ AaBb брак ♂ AaBb

1) если мужчина гомозиготен:

Р. ♀ AaBb брак ♂ AaBB

♀ (AB)(aB) (AB)(aB)(AB)(aB)

F AABb, AaBb, AaBb, AaBb, AaBb, aaBb, AaBb, aaBb

н н Т г н г Т н Т н Т г Т н

2) если мужчина гомозиготен по зрению

Р. ♀ AaBb брак ♂ AaBB

♀ (AB)(aB) (AB)(aB)

F AABb, AaBb, AaBb, aaBb

н н Т н Т н Т н

ответ: 1) если мужчина гомозиготен

фенотипы детей: 1 - полностью здоровый

2 - талассемия, нормальное зрение

2 - талассемия, галотемия

расщепление: 1 - нет талассемии, галотемия

1:2:2:1 ⇒ половина 2/8 = 1/4 часть

полностью здоровый 1/8 часть

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « искусству », 11 класс,

вариант _____

- 6) 2) если мужчина гипертензивен по времени:
 фенотипы детей: 2 - тапассеми, нормальные зрени
 1 - полностью здоровый

Расчетные: $1:2:1 \Rightarrow$ получает $1/4$ часть,
 полностью здоровый $1/4$ часть

- 7) Поставить диагноз сахарного или несахарного диабета невозможно, имея только набор типов пластмассовых шаров. Так как при несахарном диабете нарушается выработка вазопрессина, в результате чего нарушается процесс мочеобразования, а сахарный диабет характеризуется в нарушении выработки инсулина, за счет чего полисахариды не расщепляются до моносахаридов. Поставить диагноз данного заболевания можно, основываясь на результатах анализа мочи и крови, но никак не при помощи пластмассовых шаров.

- 8) Возьмем в качестве примерного животного собаку, т.к. она лучше всего выполняет навыки. Научим ее нескольким навыкам, затратив на каждую определенное промежуток времени. После чего ударим собаку электрошоком или другим препаратом, вызывающим рефлекторную амнезию. После этого попросим собаку выполнить команду в том порядке, в котором она обучалась. В результате, мы сможем определить гибкость кратковременной памяти по тому, сколько команд и в каком порядке выполнит собака, суммируя количество времени, потраченного на выработку данных навыков.

⑨ Во время сильного волнения человек испытывает стресс, в результате чего начинает активно работать симпатическая нервная система и надпочечники, вырабатывающие адреналин. Это приводит к ряду изменений: учащается сердцебиение, повышается температура тела, но вместе с этим происходит ^{работы} торможение органов чувств. Таким образом, человек не только ~~не~~ ~~слабо~~ ~~воспринимает~~ вкус, но и хуже видит, слышит и осязает предметы.

Таким образом, у человека не только ослаблено вкусовое ощущение по сравнению с обычным состоянием, но он также хуже видит, слышит и осязает предметы.

5

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

3

ШИФР

БМ-17

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

по Биологии
(наименование дисциплины)

Фамилия С А Л И Х О В А

Имя Р У М И Я

Отчество Р И Н А Т О В Н А

Учебное заведение МБОУ "Лицей №2" города Чебоксар
Чувашской Республики

Класс 11

- Лист №

кишороза, который постигает при термическом ожоге, в процессе которого образуются термиз АТФ.

5. иРНК - это иРНК
по правилу Чаргафа $A = \gamma$, $\Gamma = 18 \Rightarrow A = 36\%$, $\gamma = 26\%$,
 $\Gamma = 20\%$, $\gamma = 18\%$

по правилу комплементарности

$A = T$, $\Gamma = \gamma$ ($\gamma = A$)

$\Rightarrow A = 26\%$, $T = 36\%$, $\Gamma = 20\%$, $\gamma = 18\%$

Т.к. участок двуцепочечный, то $A = 26 + 36 = 62\%$

$T = 36 + 26 = 62\%$

$\Gamma = 20 + 18 = 38\%$

$\gamma = 18 + 20 = 38\%$

15

6.

Дано:

Исходно:

а-талассемия

Аа - заболевание талассемия

д - дактиломиел

аа - летальность

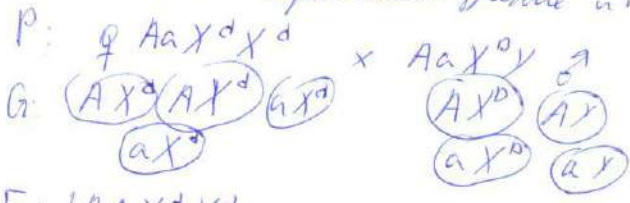
Р - ?

клеточная продукция:

F₁ - ?

$\text{♀ } AaX^dX^d$ - дактиломиел с талассемией

$\text{♂ } AaX^dY$ - нормальное зрение и талассемия



- F₁:
- $1AAX^dX^d$ - ♀ нормальное зрение
 - $1AAX^dY$ - ♂ д-талассемия дактиломиел
 - $2AaX^dX^d$ - ♀ с талассемией и нормальным зрением
 - $2AaX^dY$ - ♂ с талассемией дактиломиел
 - $2AaX^dX^d$ - ♀ с талассемией и норм. зрением
 - $2AaX^dY$ - ♂ с талассемией дактиломиел
 - $2aaX^dX^d$ - летальность
 - $2aaX^dY$ - летальность

10

Сцепленное с полом

4/16 (25%) от всех детей будут здоровы, это 2/8 (1/4) от всех девочек, 0% от всех мальчиков, т.к. мать дактиломиел зрелая дактиломиел. который сцеплен с X хромосомой, а от отца получат только Y хромосому. 4/16 (25%) от всех детей получат 2/8 (1/4) от всех девочек и 2/8 от всех мальчиков.

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Биологии », 11 класс,
 вариант _____

7. Сахарной диабет возникает из-за недостатка инсулина (гормона поджелудочной железы) в крови, что приводит к повышению уровня сахара в крови (инсулин понижает сахар в крови)

Определить, какой с помощью марок можно кровь с растворенным в ней сахаром будет иметь другую плотность, чем кровь без сахара. В крови с сахаром марок больше, а без сахара меньше (плотность останется прежней).

8. Воздействие электрошока - это физическое воздействие на нервную систему, которое действует непосредственно на нервные окончания и рецепторы, следовательно, а именно так по нервам проходит в спинной мозг, а оттуда к продолговатому и коре больших полушарий.

Электрошок имеет временное действие на человека, т.к. напряжение электрического тока, который проходит нервная система со временем уходит. Препараты не проникают в организм через кровь и имеют более продолжительное действие на организм, т.к. задерживаются в системе органов. Нарушаются их функционирование и регуляция организма.

Если человек ощущает как-то плохо, один глаз сразу проверить, это не запянуло его, и потом применить электрошок, проверить зрение. Если зрение хорошее, значит, глаз не поврежден. Если зрение плохое, значит, глаз поврежден. Если зрение хорошее, значит, глаз не поврежден. Если зрение плохое, значит, глаз поврежден. Если зрение хорошее, значит, глаз не поврежден. Если зрение плохое, значит, глаз поврежден.

3. Внутренне раздражение дуоден. железы, т.к. во время бодрствования
дуоден стимулировал симпатический отдел нервной системы,
который вызывает резкое сокращение, поэтому ухаживать и
нужно, артериальное давление повышается, уменьшается
секреция мелурного сока.

Во время бодрствования нервная система человека возбуждена, реакция
становится чувствительной. Гликолиз и гликолиз
аэроба дуоден. железы в вазе

0

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

3

ШИФР

БН-7

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

по

Биологии

(наименование дисциплины)

Фамилия

САТТАРОВ

Имя

ШАМИЛЬ

Отчество

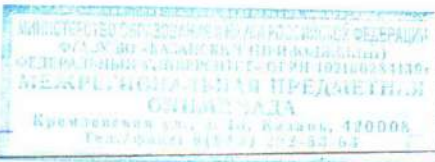
РАМИЛЕВИЧ

Учебное заведение

МБОУ "Гимназия №9"

Класс

11



Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Диалогии », 11 класс,

вариант _____

1. Тред Венелуна стамт на сваах^{из} мистивеницы. 4
2. Симбиоз — вид взаимоотношения организмов, при котором пользу получают ~~все~~ ^{оба} вида. все виды. 10
Изначальная причина симбиоза тесно с муравьями замаскирована в том, что пия даживает. Вырабатывает определенное "молочко" кефиром кишащая муравья, верооятно, роль пасущая, то есть охраняющая их от других организмов.
3. Семейство вахжик в природе хищных млекопитающих является наиболее многочисленными. Они занимают 10
большое количество животных мира, так как распространены в большом количестве мест обитания. Примером может служить коят, обитающий в пустынной местности, приспособившийся к недостатку пищи и воды. Другим представителем данного семейства является лесной волк. Он может пережить самые суровые морозы, благодаря приспособленности к холоду. Семейство важики обладают высокой скоростью бега, что делает их опаснейшими хищниками в степи.
- 5) Сущность молекулы ДНК кодируется и РНК по принципу комплементарности. Состав и РНК: А — 26%, Г — 18%, Ц — 36%, У — 20%. Следовательно ДНК будет иметь такой состав: Т — 26%, Ц — 18%, А — 36%, Г — 20%. 5

6) $\Delta\Delta$ - норма x^a - дальтонизм
 Δa - тапассемиа x^D - нормальное зрение
 aa - летальность

P: ♀ $\Delta a x^a x^a$ x ♂ $\Delta a x^D y$

G: (Δx^a) $(a x^a)$ x (Δx^D) $(a x^D)$ (Δy) $(a y)$

F₁:

	Δx^D	$a x^D$	Δy	$a y$
Δx^a	$\Delta \Delta x^D x^a$	$\Delta a x^D x^a$	$\Delta \Delta x^a y$	$\Delta a x^a y$
$a x^a$	$a \Delta x^D x^a$	$aa x^D x^a$	$a \Delta x^a y$	$aa x^a y$

Результаты:
 $\Delta \Delta x^D x^D$ - полностью здоровая девочка
 $\Delta \Delta x^a y$ - мальчик, больной миодальтонизмом
 $2 \Delta a x^D x^a$ - девочка, больная лишь тапассемией
 $2 \Delta a x^a y$ - мальчик, больной тапассемией и дальтонизмом
 $aa x^D x^a$ - летальный исход
 $aa x^a y$ - летальный исход.

$\frac{1}{8}$ часть детей будет полностью здорова, а $\frac{1}{8}$ часть погибнет. 15

7) Да, можно. Нужно сжать один из шариков в ладони и держать до тех пор, пока из ладони не выйдет вся кровь. Затем прекратить сжимать шар и посмотреть, за какой промежуток времени ладонь снова наполнится кровью. Данный эксперимент нужно проводить здоровому человеку и больному. Благодаря этому можно определить диагноз.

0

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Биологии », 11 класс,
вариант _____

- 8) Нужно вызвать у животного ретроградную амнезию, а затем посмотреть за сколько времени животное научится выполнять недавно изучен ранее выработанный навык. Тогда животное восстановит свою память, это будет означать, что за сколько покажет продолжительность кратковременной памяти.
- 9) Времени сильное волнение вызывает ухудшения у человека будут слабыми, так как волнение является стрессовой ситуацией и не может вырабатываться в коре головного мозга (гормоны надпочечников). Жерно-цифровая система будет направлена на выработку гормонов, поэтому высшие функции будут приглушены.
- 10) Мембрана может выполнять различные функции, одной из которых является преобразование энергии. Мембрана хлоропластов выполняет преобразование световой энергии в энергию химических связей. Цитоплазматическая мембрана также выполняет функцию выкачивания градиентную и ионизаторную функции. Аминокислотный слат (Ц.Т.М) и Ц.Т.М имеет гидрофобные части.

5

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

3

ШИФР

Б-11-48

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

по биологии
(наименование дисциплины)

Фамилия ГУЛЬМАНОВА

Имя АДЕЛЯ

Отчество МАРАТОВНА

Учебное заведение лицей №149

Класс 11



Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Биологии », 11 класс,

вариант _____

⑥ P: ♀ AaX^dX^d × ♂ AaX^DY

G: AaX^d AaX^D
 aX^d aX^D
 AY
 aY

F₁: AaX^DX^d - ~~девочка~~ ^{девочка}, здоровая по гену талассемии, носитель ^{дальтонизма}
 AaX^DX^d - девочка, больна талассемией, носитель ^{дальтонизма}
 AA X^dY - мальчик, здоровый по гену талассемии, ~~носитель~~ ^{носитель} ~~дальтонизма~~ ^{дальтонизма}
 Aa X^dY - мальчик, болен талассемией, болен дальтонизмом.
 Aa X^DX^d - девочка, больна талассемией, носитель дальтонизма
 aa X^DX^d - девочка, с летальным генотипом, погибла
 Aa X^dY - мальчик, болен талассемией, дальтонизм
 aa X^dY - мальчик, с летальным генотипом, погиб.

 $\frac{1}{8}$ детей будет полностью здорова $\frac{2}{8}$ детей погибнет

15

① Это шистовенница обыкновенная

5

Дерево обладает невероятной прочностью, что из него даже раньше делали рельсы и шпалы.

Малее за счёт того, что кусты шистовенницы придают судорожам и мышечным, ~~жестким~~ ~~судорожам~~ ~~жестким~~ ~~судорожам~~ она обладает немалым водоотталкивающим действием. Из-за наличия больших эфирных масел и пропитанностью фитонцидами шистовенница меньше подвержена

лишние. Лишние благодаря этим свойствам
Вещи до сих пор держатся.

③ Семейство новое

Могут быть консументами, либо редуцентами.
Сформировавшиеся имеют питание в основном
паразитное, а значит являются редуцентами.
Волки, обитающие в северных частях нашей
страны, являются консументами I-го по-
рядка. Могут быть консументами
II-го порядка, поедая, например, зайчат 10-
пяти.

Лисы, также обитающие в северных частях
нашей страны, являются консументами I-
го порядка и также могут быть консу-
ментами II-го порядка.

Сумчатые волки, обитающие в Австралии,
являются консументами I-го порядка.

④ Мембрана имеет работу боковую

Уроль в преобразовании энергии. Например,
капиль-капиллярный насос, где через мемб-
ру имеют выход ~~и~~ и ~~в~~ вхо-
дят два потока энергии и при этом
нагреваются. При этом образуется энергия.

⑤ Муравьи сами приносят тлю на деревья. Дело в

том, что при прожигивании тлей источник,
они выделяют сахар, который муравьи 10
питаются. Поэтому эти отно-
шения взаимные.

⑥

A - 360%, T - 260%, P - 200%, C - 180%.



Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « БИОЛОГИИ », 11 класс,

вариант _____

2

(7) Предположим, что у нас есть два человека и у одного из них сахарный диабет. Зная особенности раннего заболевания, мы можем сказать, что циркуляция крови у человека здорового и больного сахарным диабетом отличается. Известно случаи, когда у маленьких детей, больных сахарным диабетом, ампутировали конечности из-за прекращением крови по сосудам.

Итак, мы можем попробовать ~~аппарат~~ такой марши, который будет соответствовать размеру стопы (сначала на руке, потом на ноге). Изготовим марши на стопы двух испытуемых и начнем измерять время. Через какое-то время мы увидим, что паке, находящийся на руке ~~аппарат~~ больного человека посинеет быстрее, чем паке на руке здорового человека.

Для этого эксперимента повторим тот же самый опыт на паках ног, ~~аппарат~~ положим стопе, и мы все заметим, что паке посинеет быстрее. При этом отток крови там все будет происходить медленнее (когда мы снимем марши с кончиков

пальца.

Теперь повторим всё некое самое, но
только теперь возьмём шарик с мень-
шими диаметрами (не малого размера).
Мы так же убедимся в том, что
кровь больного сахарным диабетом
свертывается быстрее, чем кровь здо-
рового.

⑧ Возьмём, к примеру, шимпанзе и коробку папестикс кондрегу. Возьмём папку и покажем шимпанзе, какие действия нужно выполнить для того, чтобы растать кондрегу. После этого дадим шимпанзе папку и предложим повторить все эти действия.

Ударим её электрошоком и предложим
повторить волеизъявленную рамку ~~и~~ схему.
Наблюдаем за действиями, которые выполняет
~~модель~~ инстинкт.

~~to experience and observe~~

Определим продолжительность крапиворемен-
ной нашей по тому, как шипит кан-
зе выполняет действие. ~~Дополнительно~~
(зависит от того, на каком этапе
она ошиблась).

④ Синдроматическая нервная система возникает из-за бурного усиления или ослабления ~~синдромов~~ во время сильного волнения симпатическая нервная система влияет на вкусовые рецепторы человека. Как правило, они ослабевают и нарушается работа кишечника. ("работает" хуже)

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

3

ШИФР

БН-14

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

по Биологии

(наименование дисциплины)

Фамилия РАВИЛОВА

Имя ГУЛЬНАЗ

Отчество ИЛЬГИЗОВНА

Учебное заведение МБОУ "Лицей №149"

Класс 11



Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Биологии », 11 класс,

вариант _____

№6.

Дано:

 X^D - нормальное зрение X^d - дальтонизм t - тапассемия Tt - носитель тапассемии tt - слепота

Решение:

P: ♀ $X^d X^d Tt$ × ♂ $X^D Y Tt$
 дальтонизм тапассемия нормальное зрение тапассемия

G: $(X^d T)$ $(X^d t)$ $(X^D T)$ $(X^D t)$
 (YT) (Yt)

F₁:

♀ \ ♂	$X^D T$	$X^D t$	YT	Yt
$X^d T$	♀ $X^D X^d TT$ нормальное зрение здоров	♀ $X^D X^d Tt$ нормальное зрение тапассемия	♂ $X^D Y TT$ дальтонизм здоров	♂ $X^d Y Tt$ дальтонизм тапассемия
$X^d t$	♀ $X^D X^d Tt$ нормальное зрение тапассемия	♀ $X^D X^d tt$ нормальное зрение попечка	♂ $X^D Y tT$ дальтонизм тапассемия	♂ $X^d Y tt$ дальтонизм тапассемия

Ответ: $1/4$ (25%) - попомкет $1/8$ (12,5%) - полностью здоров.

5. $\frac{ДНК}{А} - 36\%$
 $\Gamma - 20\%$
 $T - 26\%$
 $Ц - 18\%$

$\frac{мРНК}{А} - 26\%$
 $\Gamma - 18\%$
 $У - 36\%$
 $Ц - 20\%$

5

3. Во время сильного волнения вкусовые ощущения будут ослаблены в связи с активностью симпатической нервной системы.

5

3. Семейство псовых.

Волки - леса

Лисы - леса, степи, пустыни

Собаки - населенные пункты, рядом с человеком

Койоты - степи

Лисы - степи

Еноты - леса

Белки - открытые пространства

10

2. При питании соками растений и выделяют так называемое "муравьиное молочко" богатое сахаром, которым питаются муравьи. Муравьи же в свою очередь заботятся о тли, в случае необходимости переносят их с места на место, охраняют их яйца.

10

1. Листовница обыкновенная. Голосеменная

Листья видоизменены в хвоинки, мелкие, опадают с наступлением сезона покоя. Небольшое дерево.

5

4. Преобразуют энергию ~~пищевых~~ ^{органич. в-в} в молекулы АТФ

10

7. Моча. При сахарном диабете в моче содержится большое к-во сахара. При несахарном количество в-в в моче снижено, т.к. нарушается реабсорбция воды. Плотность мочи больного сахарным диабетом будет выше, несахарного - ниже. Один шарик будет мочить, другой - впитывать

7

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

3

ШИФР

Б-11-5

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

по Биологии

(наименование дисциплины)

Фамилия

РОГУНОВ

Имя

ИЛЬЯ

Отчество

ВЛАДИМИРОВИЧ

Учебное заведение

МБОУ, Гимназия №1

Класс

11

Участника мероприятия




Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Биологии »

», II

класс,

5

вариант

1) Это дерево называется лиственница. Ее еще используют в шахтах, в которых добывают подземные ископаемые. Все обусловлено тем, что это дерево не подвержено гниению от воды. Лиственница относится к хвойным растениям. Главное отличие хвойных от других растений - их зеленая масса (хвоинки, хвоинки, "иголки") есть и зимой и летом, старые хвоинки опадают на новые постепенно, а не так, как это происходит у других растений (сразу). Но лиственница не ведет себя как все хвойные. Листва отмирает зимой, а весной вырастает.

2) Тля и муравьи уже много веков живут на взаимовыгодных условиях. Муравьи помогают тле ползать на растении. А тля, высасывая сок растений, оставляет сладкие капли, которые являются пищей для муравьев.

3) Это семейство - медведи. Они разбросаны по всему земному шару и имеют приспособление к этому. Примеры: бурый медведь - обитает в умеренной климате, в лесу; белый медведь обитает в холодном климате, в арктике, его покров сливается со снегом и помогает ему быть незамеченным в охоте; черный медведь или гризли обитает в лесах США.

4) Мембраны клеток играют важную роль в преобразовании энергии. Например, внутренняя мембрана митохондрий ^(христы) преобразует питательные вещества в энергию. Мембрана хлоропласта преобразует солнечный свет и воду в глюкозу - органическое вещество, которое необходимо для жизнедеятельности всех животных.

5) Дано: Решение
А - 16% По правилу комплементарности нуклеотидов ДНК, а именно ее состав.
Г - 18% А - 16%
У - 36% Ц - 18%
Ц - 20% А - 36%

Т - 26% Т - 36% Теперь ишу состав в горах уеи:
 У - 18% У - 20% складываю полученные результаты:
 А - 36% А - 26% $26 + 36 = 62$
 Г - 20% Г - 18% $18 + 20 = 38$
 $36 + 26 = 62$
 $20 + 18 = 38$
 $: 2 = \frac{28}{19}$
 $\frac{31}{19}$

Отвѣт: Т - 28; У = 19; А = 31; Г = 19

Вопрос:
 а - ТАЛААСАМИЯ
 Аи - Болезнь
 аа - СМЕРТЬ
 В - ДОШЬТОЦИУМ

Решение:
 P ♀ AaBb x ♂ AaBb
 G (AB) (ab) (AB) (ab)
 F: 1 AaBb : 1 AaBb : 1 AaBb : 1 AaBb
 норм кр. ТАЛААС ТАЛ СМЕРТЬ
 ДОШЬТО норм ДО норм ДО

Проведу гбн. скрещивание, т.к. генотип отца неизвестен.

P ♀ AaBb x ♂ AaBb
 G (AB) (ab) (AB) (ab) (AB) (AB)

♀ \ ♂	AB	ab	AB	AB
AB	AaBb норм ДОШЬТО	AaBb ТАЛ. СМЕРТЬ	AaBb норм ДОШЬТО	AaBb норм ДОШЬТО
ab	AaBb ТАЛ. ДОШЬТО	aabb СМЕРТЬ	AaBb ТАЛ. ДОШЬТО	AaBb ТАЛ. ДОШЬТО

Рекоменд. детей предоставить в решение.
 Вероятность рождения здорового ребенка составляет $\frac{1}{12}$.

Вероятность # зародышей с летальным исходом = $\frac{1}{6}$.

Взять кровь а именно сосуд с ней, опустить туда эти марш.
 плотность в крови с сахарным диабетом гораздо выше, чем
 плотность крови с несакхарным диабетом. Марш выплывет и выше -
 покоранель.

7

Обучить испытуемого какому либо навыку и сразу же подвлекать его

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ
по « БИОЛОГИИ », 11 класс,

вариант _____

действие препаратов, они будут подходить долговременную помощь, а коротковременная останется. Нужно мониторить его действие, спрашивать когда он забудет это, тогда и коротковременная помощь перейдет в долговременную. Таким образом можно определить ~~время~~ продолжительность кратковременной помощи.

В во время сильного волнения в кровь выбрасывается гормон, вырабатываемый надпочечниками - адреналин, активизируется симпатическая нервная система. Более активны будут именно важные системы, например, дыхательная, кровеносная. Пищеварительная система не так важна в экстремальной важной ситуации, поэтому её активность затухает. Вкусные ощущения будут ослаблены на данный момент времени.

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

3

ШИФР	Б-11-22
(заполняется оргкомитетом)	

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

по БИОЛОГИИ
(наименование дисциплины)

Фамилия

Х	А	З	И	П	О	В	А								
---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Имя

З	И	Л	Я												
---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Отчество

Р	У	С	Т	А	М	О	В	Н	А						
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--

Учебное заведение ОИИ "Лицей им. Н.И. Лобачевского" КФУ

Класс 11

Хранить персональные данные

вариант

	AX^B	aX^B	AY	aY
AX^B	$AA X^B X^B$ здоров	$Aa X^B X^B$ тотал. нос. зр.	$AA X^B Y$	$Aa X^B Y$ тотал. нос. зр.
aX^B	$Aa X^B X^B$ тотал. нос. зр.	$aa X^B X^B$ слепота зр.	$Aa X^B Y$ тотал. нос. зр.	$aa X^B Y$ слепота зр.

F: $AA X^B X^B$ — здоровая девочка
 $Aa X^B X^b$ — девочка с корн. зрением и талассемией
 $AA X^b Y$ — мальчик-дальтоник, талассемии нет
 $Aa X^b Y$ — мальчик-дальтоник, с талассемией
 $Aa X^B X^b$ — девочка с талассемией и ~~дальтонизмом~~ корн. зрением
 $aa X^B X^B$ — летальный исход, корн. зрение, девочка
 $Aa X^b Y$ — мальчик с талассемией и дальтонизмом
 $aa X^b Y$ — мальчик-дальтоник с летальным исходом

$\frac{2}{6}$, или $\frac{1}{3}$ часть пошевелит; $\frac{1}{6}$ — полностью здоровый ребенок (девочка)

⑤ мРНК: А - 26%
Г - 18%
У - 36%
С - 20%

ДКК: T: $26+36 = 62\%$
 У: $18+20 = 38\%$
 А: $36+26 = 62\%$
 Г: $20+18 = 38\%$

Зусенчак : 2
 200%

T: 31%
 У: 19%
 А: 31%
 Г: 19%

по (правильной) коммутативности
 $n(A) = n(T)$ число пуриновых
 $n(T) = n(U)$ оснований равно
 числу пиримидиновых

Ответ: Т-31%, А-31%, У-19%, Г-19%.

В Город Венаца стоит на сваях лиственница. Это дерево, принадлежащее Голосе-
лянкам, включено в семейство Сосновых. Известна лиственница тем, что
отбрасывает хвою на зиму, осенью. Крона довольно широкая, со-
шнурная, хвоинки ярко-зелёные, довольно меньше сама лиственница + ветокайная.
Шинки красного цвета, корневая система не обладает сильно выраженным стержнем.
Лиственница — распространённое растение

9) Во время сильного волнения вкусовые ощущения будут ослаблены. Человек отлагается от других животных ввиду высокой нервной системы, позволяющей абстрактно мыслить, воспринимать и передавать символы. При раздражении какого-либо нервного центра передается нервный импульс к другому центру, позволяющему целому объекту раздражения преобразовывать и воспринимать как символ. При сильном волнении человек акцентирует внимание на раздражающей объект. Если в состоянии волнения человек потребляет пищу, вкус будет чувствоваться, так как деятельность нервной системы не прекратится, но он будет менее чувствоваться из-за отсутствия внимания.

2) При рождении и в последующее время гля высасывает сок какого-либо растения, и это вещество затем накапливается у него в брюшке. Этот сок, полужидкий на вкус и муравьиного молока (пава), содержит сахара, очень питателен и любим муравьями, для которых этот сок и является пищей. Ротовой аппарат также играет в этом роль. Гля высасывает сок растения с помощью тубусов, а затем "коршит" или муравья, зачастую при соприкосновении с ним.

В свою очередь, муравьи обеспечивают им защиту от врагов, нередко — сами, участвуют в распространении молодняка для расширения ареала.

Симбиоз муравьев и глей является результатом коэволюции.

3) Семейство кошачьих способно занимать наибольшее количество экологических ниш. Ключиком в поясе верхних конечностей обеспечивает их лапам большую подвижность, позволяющую лапам по деревьям (в отличие от собак, к примеру), подниматься на лапах — для бесшумного подкрадывания; кошачьи обладают острым зрением, слухом, чутьем, способны даже плавать; благодаря более или менее чистым, длинной шерсти могут переносить мороз или жару; коготки подвижны, следовательно представители этого семейства приспособлены к бегу, что полезно для охоты, острое зрение и когти также чрезвычайно полезны в добывании пищи и т.д.

Примеры: леопард, рысь, кот, тигр — джунгли, тропические леса; лев — лес, степи; гепард, пума — саванна; скотный барс — гористая местность, низкие температуры, и т.д.

4) Кратковременная, или краткосрочная память — явление быстрого удаления предвзвешенной информации из памяти, уступая место другим оплоту. Продолжительность кратковременной памяти можно определить с помощью оплотов и наблюдений.

Информация по большей части зависит от сенсорного восприятия. События о каком-либо воздействии скоро забываются. Воздействуя на ряд животных электрическим (или же тепловым), затем — предметом испытания (событием), можно по действиям животного определить, забыт ли прошлый опыт (иначе говоря, выработанный навык) или нет. Важно при этом воздействовать на разных животных электрическим в разное время, чтобы определить, в какой момент времени "забыт опыт".

5) Мембрана обладает избирательной проницаемостью, что обуславливается ее строением. Клетки участвуют как в энергетической, так и пластической обмене. Например, вещества, до которых расщепилась пища, поступают в клетку, и в цитоплазме, а в дальнейшем на митохондриях, расщепившись до глюкозы и далее, распадается с выделением энергии.

Способе хранения имеет дыхание клетки. Мембрана участвует в преобразовании энергии — с помощью ферментов дыхательной цепи. Эти ферменты имеют белковую природу (как и все ферменты в целом). Белки расположены на мембране, на которой лежат проницаемые, периферические и погруженные белки. Белки — переносчики энергии молекул (НАДН), что происходит в окислительном фосфорилировании.

Председателю оргкомитета

Межрегиональных предметных олимпиад КФУ

Таюрскому Д.А.

участника ХАЗОВЕВ С.И.

2011 г. ИСТАНБУЛ

(Ф.И.О., полностью)

проживающего по адресу Казахстан,

г. Алматы, ул. Б. Бейсенова, д. 17,

кв. 21

контактный тел. +7 7142 255 004

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу пересмотреть количество баллов (28), полученных мною на
очном туре олимпиады по ЕНКАСТИ
(предмет, класс)

19 февраля 2017 г., в связи с тем, что я не присутство-
(дата проведения очного тура)

вовал в проведении очного тура
и не набрал баллов

«28» февраля 2017 г.

Д.А. Таюрский
(подпись)

Per. № 516-22

**Протокол
заседания апелляционной комиссии
Межрегиональной предметной олимпиады КФУ**

г. Казань

«6» марта 2017 г.

Председательствовал: Сабиров Рушан Мирзович

Присутствовали: Дубровная Светлана Алексеевна
Хуснетдинова Ландыш Завдетовна

1. О рассмотрении заявления на апелляцию участника олимпиады по Биологии,
(предмет олимпиады)

... .. Хазипова Зиля Рустамовна
(фамилия, имя, отчество участника)

г. Казань, Общеобразовательная школа-интернат Лицей имени Н. И. Лобачевского
К(П)ФУ

(город/район, учебное заведение, класс)

Шифр олимпиадной работы Б11-22.

Набранное количество баллов 57

Форма проведения апелляции:

☒ очная ☐ заочная

Решение апелляционной комиссии: Оставить количество баллов, полученных на очном
туре олимпиады, без изменения

Председатель оргкомитета:

 / Д.А.Таюрский
(Подпись) (Расшифровка)

Секретарь:

 / С.М.Хаманова
(Подпись) (Расшифровка)

Подписи членов апелляционной комиссии:

<u></u>	/	<u>Сабиров Р.М.</u>
<u></u>	/	<u>С. А. Дубровная</u>
<u></u>	/	<u>Л. З. Хуснетдинова</u>
	/	
	/	

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

3

ШИФР

511-33

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

по Биологии

(наименование дисциплины)

Фамилия

ДАНИЛАЕВА

Имя

НАДЕЖДА

Отчество

МАКСИМОВНА

Учебное заведение

МАОУ "СОШ №3 с углубленным
изучением английского языка"

Класс

11

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Биологии », 11 класс,

вариант _____

№1. Свое, но которое стоит из-за Венского сдвигов из
сибирской миственницы. Сибирская миственница не
будет жить в воде. Данное дерево относится к 5
мистерству соснов. Его высота около 30-40 м x 5-6 см в диаметре
ствола 80-100 см. ~~В~~ Древесина этого дерева отличается
высокими механическими св-вами и мало
подвержена гниению. Такая древесина сибирской
миственницы очень твердая

№2 Трусеники-муравьи сами в своих чешностях приносят тлю на молодые шесточки. Кроме того тля имеет специальную кобелку, которая ею пропалывает нежную поверхность молодых растений и всасывает растительный сок, после чего из своего тела в виде оттоков сахара-мелких капель, которые называют медвяной росой. Муравьи питаются этой росой.

Муравьи все в свою очередь окрасятся и заигрывают мною. Менее слазает, что муравьи "кажут" жало. В этом и замораживается инициатива приёма этой системы

НЗ). Наиболее экономически неактивными является семейство кошачьих в отряде хищных млекопитающих. Его представители занимают большое кол-во энтомофагов мш. Представители:

а) рысь (табл), б) амурский тигр (),
в) лев? (табл) ^{марские отряды (Африка)} ^{бразильские} домашние кошки распространены по всему миру.

Лист № 1

№4) Мембраны клеток играют большую роль в преобразовании энергии. Они служат не просто физическими границами, а представляют собой динамичные функциональные поверхности. На мембранах осуществляются многие биохимические процессы, такие как активный транспорт веществ, преобразование энергии, синтез АТФ и др.

№7) Поставить диагноз сахарного диабета или несахарного диабета можно, если в моче имеется только набор полых пластиковых шариков разного диаметра.

Опустим эти шарики в мочу людей, страдающих сахарным и несахарным диабетом.

1. При сахарном диабете в моче всегда содержится ~~повышенное~~ повышенное кон-во сахара.

2. При несахарном диабете нарушена всасывание воды в канальцах почек и ~~большой~~ выделяется ~~большое~~ большое кон-во мочи. В этом случае концентрация содержащихся в * моче веществ значительно понижена.

Теперь сопоставим два этих случая.

~~В I случае плотность~~ Если опустить шарики в мочу, то:

- а) В первом случае (при сахарном диабете) шарики будут всплывать
б) Во втором случае (при несахарном диабете) шарики будут погружаться в воду больше (или будут вообще тонуть).

Это происходит из-за разной плотности мочи.

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ
 по « Биологии », 11 класс,
 вариант _____

№8 Кратковременная память представляет собой способ хранения информации в течение короткого промежутка времени. Ретроградная амнезия проявляется при травмах головного мозга или при вирусном возникновении травматического шока.

№9. Как известно, во время сильного внешнего воздействия тормозится. А в сильной позе рта венозные сосуды бурно зажимаются, т.к. септосомы хорошо циркулируют (чувствовать) только в растворе в системе (в нежности).

№5

РНК	A - 26%	Г - 18%	У - 36%	Ц - 20%
ДНК:	1) T - 26%	У - 18%	A - 36%	Г - 20%
	2) A - 26%	Г - 18%	T - 36%	Ц - 20%

10

Казанский (Приволжский) федеральный университет
Межрегиональная предметная олимпиада

3

ШИФР

БН-107

(заполняется оргкомитетом)

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА
участника Олимпиады

по

биология

(наименование дисциплины)

Фамилия

ДАУТОВА

Имя

АСИЛЯ

Отчество

РАФКАТОВНА

Учебное заведение

ЕМГМ - лицей №2

г. Азнамеевск

Класс

11Б

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Биологии », 11 класс,

вариант _____

№1. Я думаю, что растение семейства Хвойных, а именно сосна. ~~Так как~~ Как клетки ствол сосны имеют очень плотную клеточную стенку из целлюлозы, которая как известно не растворяется в воде. Вообще семейство обладает рядом особенностей: листовые пластинки преобразованы в хвоинки с воском. За счёт этого уменьшаются поверхность листа, а воск защищает от неблагоприятных условий (засухи, жары, холода). Хвойных относят к Голосеменным, потому что семена без запаса питательных веществ они созревают в шишках, где-то через 1,5 года после оплодотворения. Хвойные – теневыносливые растения.

№2. Бомбы коровки поедают тлей, но выделяют муравьиные муравьиные кислоты отпугивают божьих коровок. А тли в свою очередь выделяют сладковатую жидкость, которую питаются муравьи.

№3. Я предполагаю, что это семейство Ваших, так как туда входит огромное количество видов. Собаки распространены повсеместно, ваки тоже.

№4. Роль мембран достаточно большая. Так как и массовый и энергетический обмен происходит именно в двухмембранных органоидах. Мембраны создают разность потенциалов благодаря которым и идет синтез АТФ в фотосинтезе. В фотосинтезе энергия света переходит в энергию ^{химич.} связи. Фотосистема I и Фотосистема II располагаются прямо на мембранах, только по разные стороны. На ~~на~~ поверхности наружной мембраны скапливаются отриц. заряженные электроны, а

на внутренней стороне скапливаются положительные заряды иона водорода. За счет это и создается разность потенциалов образуется "проход" для H^+ для синтеза АТФ.

~~Энергия~~ Энергетический обмен так же происходит на кристи митохондрий.

К тому же мембрана увеличивает поверхность соприкосновения ФІ и ФІІ со светом и потоком с кислородом.

N5.

ДНК ₁	A 26% Γ 18% T 36% Ц 20%	В двух цепях ДНК	A ₁ + A ₂ = 62%
ДНК ₂	T 26% Ц 18% A 36% Γ 20%		Г ₁ + Г ₂ = 62%
МРНК:	A 26% Γ 18% У 36% Ц 20%		У ₁ + У ₂ = 38%
			Г ₁ + Г ₂ = 38%

Но это в расчете на 200%

тогда составлю пропорцию:

$$\frac{62 - x\%}{200 - 100\%} = \frac{100 \cdot 62}{200} = 31\%$$

$$\frac{38 - x\%}{200 - 100\%} = \frac{100 \cdot 38}{200} = 19\%$$

Ответ: в двух цепях ДНК A = 31% ; T = 31% ; У = 19% ; Г = 19%.

N6.

Женщина	Ген	
гемофилия	X ^h	
норма	X ^H	
норма	A	
талассемия	a	

P: ♀ X^HX^h Aa x Aa X^HY

гемофилия; талассемия талассемия, здоров.

G: X^HA, aX^h AX^H; AY, aX^H, aY

	AX ^H	AY	aX ^H	aY
AX ^H	AA X ^H X ^H здоров; здоров	AA X ^H Y здоров; дайт.	Aa X ^H X ^H здоров; здоров	Aa X ^H Y талас; дайт.
aX ^h	Aa X ^H X ^h талас; здоров.	Aa X ^h Y талас; дайт.	aa X^HX^h умирают в утробе.	aa X^hY

Всего возможно 4 фенотипа, из которых будут жить.

$\frac{1}{8}$ = часть детей будут здоровы; $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ погибнут в утробе.

N9. Научно доказано, что человек во время стресса лучше слышит и видит, но это заложено для того, чтобы человек в опасной ситуации смог сохранить свою жизнь. Мне кажется, что можно привести аналогию. Так как в стрессовых ситуациях задействуется симпатическая н.с., улучшающая кровоснабжение анализаторов.

Межрегиональная предметная олимпиада КФУ

по « Биологии », 11 класс,

вариант _____

№7. Мопно.

Несахарный диабет возникает из-за недостатке антидиуретического гормона - вазопрессина, в этом случае мочи образуется очень много, но уровень глюкозы в моче в норме.

При сахарном диабете нарушается баланс глюкозы в крови из-за недостатка инсулина - гормона поджелудочной железы.

Мопно разрезать эти шарики, нанести в них мочу и поставить около муравейника. Еще в древности люди, использовали этот метод, чтобы определить сахарный диабет. Если глюкоза было много, то муравьи сбегутся, а если нет - то не ~~сбегутся~~. сбегаются.

Еще можно просто опустить шарик в мочу и дать им потом высохнуть. Шарик, погруженный в мочу с избытком сахара будет липнуть, в отличие от другого шарика.

№8. Я думаю, что электрошоком. ~~Замерить время~~ Замерить время после ^{удара} электрошоком и узнать, когда навек снова возвратится ^{в сознание}.