

55-я Эстонская Школьная биологическая олимпиада

Вопросник регионального тура гимназистов



Имя:

Фамилия:

Школа:

Класс:

Учитель:

Перед вами находится вопросник состоящий из 50 вопросов. Каждый правильный ответ дает 1 балл. Неправильный ответ не снимает баллов. Сумма всех правильных ответов **50 баллов. NB!** На каждый вопрос есть только **один правильный** ответ.

Прежде чем приступить к ответам, отметь как в вопроснике, так и на листке ответов свое имя, школу и класс.

При ответе на вопросы, сначала помечай правильный ответ в этом вопроснике. Заполняя вопросник, можешь делать поправки и заметки. Окончательные ответы надо обязательно перенести на листок ответов используя ручку с темной пастой или чернильную ручку. Использование карандаша при заполнении листка ответов запрещено!

NB! На листке ответов нельзя делать исправления.

На заполнение вопросника у вас есть 120 мин.

Удачи!

I Цитология и биохимия

Вопрос 1

На какой части человеческого тела находится больше всего бактерий?

- A. на коже
- B. в ротовой полости
- C. в желудке
- D. в тонком кишечнике
- E. в толстом кишечнике

Вопрос 2

Выбери правильную последовательность начиная с самого маленького.

- A. рибоза, пепсин, рибосома, хромосома, дрожжевая клетка
- B. рибоза, рибосома, пепсин, дрожжевая клетка, хромосома
- C. рибоза, рибосома, хромосома, дрожжевая клетка, пепсин
- D. рибосома, рибоза, пепсин, хромосома, дрожжевая клетка
- E. рибоза, рибосома, хромосома, пепсин, дрожжевая клетка

Вопрос 3

Какое из следующих высказываний о незаменимых для взрослого человека аминокислотах является неверным?

- A. Остальные аминокислоты организм человека не использует.
- B. Незаменимые аминокислоты человек должен получать из еды.
- C. Для синтеза белка человеческий организм нуждается как в незаменимых, так и в других аминокислотах.
- D. Другие аминокислоты человеческий организм синтезирует самостоятельно.
- E. Незаменимых для человека аминокислот восемь.

Вопрос 4

Какова основная составная часть клеточной мембраны?

- A. крахмал
- B. триглицериды
- C. липопротеины
- D. фосфолипиды
- E. гидролипиды

Вопрос 5

Какой тип деления клеток (в основном) позволяет жеребёнку вырасти до размера родителей?

- A. почкование
- B. продольное деление
- C. митоз
- D. неравное расхождение
- E. мейоз

Вопрос 6

При разложении глюкозы в эукариотической клетке образуется высокоэнергетическое соединение аденозинтрифосфат или АТФ. В каком случае при разложении одной молекулы глюкозы в эукариотической клетке образуется больше всего АТФ?

- A. при разложении до пировиноградной кислоты
- B. при разложении до углекислого газа и воды
- C. при разложении до молочной кислоты
- D. при разложении до этанола
- E. при разложении до сахарозы

Вопрос 7

Почему в ядрах клеток, где происходит быстрый синтез белка, очень большое ядрышко?

- A. В ядрышках происходит активный синтез мРНК, необходимых для синтеза белка.
- B. В ядрышках из рибосомных субъединиц собираются, необходимые для синтеза белка, рибосомы.
- C. В ядрышках из рибосомальной РНК и белков собираются, необходимые для синтеза белка рибосомные субъединицы.
- D. В ядрышках происходит активный синтез тРНК, необходимых для синтеза белка.
- E. В ядрышках происходит активный синтез белка.

Вопрос 8

Учёные в первый раз заразили 10 подопытных животных одинаковым количеством вируса. Через неделю выяснилось, что двое из подопытных животных не были чувствительны к вирусу и не заболели. Что может быть тому причиной?

- A. У здоровых животных определённый тип клеток уничтожил вирусы до их попадания в клетку и вирусы не смогли размножиться.

В. Вирусы попали в клетки и здоровых животных, но не смогли размножиться, так как отсутствовали, необходимые для связывания вирусов, белки.

С. У здоровых животных на поверхности клеток отсутствовали белки, к которым вирусы смогли бы прикрепиться и попасть в клетку.

Д. Когда вирусы попали в клетки здоровых животных, то они сразу же разложились и вирусы не смогли размножиться.

Е. У двух животных имелись антитела к данному вирусу.

Вопрос 9

Как белки, так и полипептиды состоят из аминокислот. В чём состоит их различие, из-за которого мы не можем отказаться от одного из понятий?

А. В молекулах белка гораздо меньше аминокислот по сравнению с полипептидами.

В. В молекулах белка и полипептидах между аминокислотами различные связи.

С. Во всех молекулах белка к аминокислотам присоединены сахара, а у полипептидов нет.

Д. Молекулы белка в растворах имеют сложную пространственную структуру, а полипептиды являются линейными молекулами.

Е. Молекулы белка имеют сильный позитивный заряд, а у полипептидов заряд отсутствует.

Вопрос 10

Что из перечисленного ниже имеется у всех грамположительных бактерий?

А. митохондрии

В. эндотоксины

С. пептидогликан

Д. ядерная мембрана

Е. жгутик

Вопрос 11

Патогенная бактерия попадает в организм и её белковый антиген А (молекулярная масса 100000 Да), находящийся в клеточной стенке, не вызывает клеточного иммунного ответа. Какова самая вероятная тому причина?

А. Размер антигена (молекулярная масса) слишком маленький для иммунного ответа.

В. Микроорганизм фагоцитируется макрофагами.

С. Антиген находится слишком глубоко в клеточной стенке.

Д. Антиген состоит из D-аминокислот и его не получается размельчить в клетке на меньшие части.

Е. В большинстве случаев, белок является слабым стимулятором для иммунного ответа. Липиды клеточной стенки и полисахариды являются более сильными стимуляторами.

Вопрос 12

Как в эукариотической, так и в прокариотической клетке происходит транскрипция, иначе говоря, переписывание нуклеотидной последовательности ДНК в нуклеотидную последовательность мРНК. мРНК прокариотов и эукариотов принципиально разные, так как с мРНК прокариотов можно сразу начать синтез белка, а эукариотическую мРНК надо перед началом синтеза белка ещё преобразовать. Как надо изменить эукариотическую мРНК, чтобы она была готова к синтезу белка?

А. С обоих концов эукариотической мРНК надо отрезать нуклеотидные последовательности определённой длины.

В. Надо отрезать нуклеотидную последовательность определённой длины с 3'-конца эукариотической мРНК.

С. Надо отрезать нуклеотидную последовательность определённой длины с 5'-конца эукариотической мРНК

Д. В эукариотическую мРНК надо добавить такие нуклеотидные последовательности, которые кодируют определённые аминокислотные последовательности в полипептидной цепи.

Е. Из эукариотической мРНК надо вырезать интроны.

Вопрос 13

Генетические исследования показали, что у мышей ген *fto* связан с излишним ожирением. *fto* кодирует фермент FTO, который является деметилазой (удаляет N⁶-метиладенозины с мРНК). Адипоциты жировой ткани производят белок ANGPTL4, который является адипокином (стимулирует внутриклеточный липолиз). Для того, чтобы синтезировался

белок ANGPTL4, FTO должен деметилировать его мРНК *angptl4* в модифицированную мРНК *mod-angptl4*.



Какое из нижеприведённых высказываний является верным?

- A. Мыши с нокаутом гена *fto* по сравнению с мышами дикого типа более толстые.
- B. У мышей с нокаутом гена *fto* пониженный уровень *angptl4* в адипоцитах.
- C. У ожиревших мышей снижена активность внеклеточного липолиза.
- D. У мышей дикого типа при голодании падает уровень ANGPTL4.
- E. Обширная мутация гена *angptl4* является летальной.

Вопросы 14-15

Рифампицин это антибиотик, который связывается с бактериальной РНК полимеразой и тем самым препятствует синтезу РНК. Определённая нелетальная мутация в гене РНК полимеразы приводит к изменениям в структуре белка, которые не дают рифампицину связаться с полимеразой. Такие бактерии являются резистентными к рифампицину (функция РНК полимеразы не нарушена).

Вопрос 14

Какое из следующих условий должно быть соблюдено, чтобы рифампицин подействовал на бактерии?

- A. Рифампицин должен пройти через бактериальную стенку и мембрану.
- B. Рифампицин должен пройти через мембрану цитоплазматической сети.
- C. У рифампицина должна быть, так сказать, индивидуальная аминокислотная последовательность на N-конце, чтобы попасть в конечный пункт назначения в клетке.
- D. У рифампицина должен быть белок-переносчик в цитоплазме.
- E. Рифампицин должен проходить через ядерную мембрану.

Вопрос 15

В каком случае у бактерий проявляется резистентность к рифампицину?

- A. Только если бактерии ранее выращивались в питательной среде, содержащей рифампицин.
- B. Всегда, когда происходит рост бактерий и синтез белка, независимо от состава питательной среды.
- C. Только когда бактерии входят в стационарную фазу роста.
- D. Только если бактерии до этого выращивались на минимальной питательной среде.
- E. Только если бактерии до этого были резистентными к изониазиду.

II Анатомия и физиология растений

Вопрос 16

Как орфис насекомоносная, орхидея 2015 года, привлекает насекомых для опыления?

- 1. В цветках много нектара.
 - 2. Цветки напоминают насекомых, и опылители приходят спариваться.
 - 3. Цветки имеют яркий окрас.
 - 4. Цветки издают запах феромонов самки насекомого.
 - 5. У цветков запах сладкого нектара
- A. 1
 - B. 1, 5
 - C. 2, 4
 - D. 2, 3, 4
 - E. 1, 2, 4, 5

Вопрос 17

Какие из следующих растений могут существовать?

- 1. двудомное растение с двуполыми цветками
 - 2. двудомное растение с однополыми цветками
 - 3. однодомное растение с однополыми цветками
 - 4. гермафродитное растение
- A. 1, 3
 - B. 2, 4
 - C. 1, 2, 3
 - D. 2, 3, 4
 - E. 1, 2, 3, 4

Вопрос 18

Ростки рапса срезают и кладут в воду, окрашенную красной пищевой краской. Какая

из частей стебля первой окрасится красным?

- А. ксилема
- В. флоэма
- С. сердцевина
- Д. паренхима
- Е. обкладка проводящих пучков

Вопрос 19

Какие утверждения о мхах являются верными?

1. Некоторые виды мхов могут связывать азот из воздуха.
 2. Одной из основных функций мхов в сообществах является связывание воды.
 3. Одной из основных функций мхов в сообществах является уменьшение конкуренции между цветковыми растениями.
 4. Половыми органами мхов являются коробочки со спорами на верхней части мха.
 5. Половыми органами мхов являются антеридии и архегонии на верхушке мха.
- А. 1, 5
 - В. 3, 4
 - С. 2, 5
 - Д. 1, 3, 4
 - Е. 1, 2, 4

Вопрос 20

Где и как происходит оплодотворение у папоротниковидных?

- А. в находящихся под листом спорангиях, при помощи водорослей
- В. на заростке, при помощи водорослей
- С. в воздухе, при объединении двух спор
- Д. у лишайников не происходит оплодотворения, они размножаются спорами
- Е. в цветках, при помощи насекомых

Вопрос 21

Плотоядные растения растут в основном в кислотных средах (например в болотах) и питаются мелкими беспозвоночными. Это необходимо для компенсации одного макропитательного вещества, усвоение которого через корни в этих местах затруднено. Какое питательное вещество плотоядные растения добывают с при поедании беспозвоночных?

- А. азот
- В. кальций
- С. магний

Д. железо

Е. сера

Вопрос 22

Каких из следующих признаков нет у грибов?

1. хитин в составе клеточной стенки
2. наличие крахмала в виде запасного питательного вещества
3. гифы грибов образуют ткани и органы
4. гетеротрофное питание
5. автотрофное питание
6. в клетках отсутствуют вакуоли

- А. 1, 3
- В. 2, 6
- С. 2, 5
- Д. 2, 3, 6
- Е. 4, 5, 6

Вопрос 23

Что называют плазмолизом?

- А. конъюгация, имеющаяся у хлоропластов
- В. разложение клеточной мембраны или плазмалеммы
- С. разложение клеточного содержимого под действием протеолитических ферментов
- Д. сжатие клеточного содержимого и отделение его от клеточной стенки
- Е. уменьшение и разложение хлоропластов

Вопросы 24-25

В 1920 году немецкий биохимик Отто Варбург открыл, что фотосинтез замедляется на 50%, если концентрацию кислорода в воздухе поднять в два раза и наоборот, фотосинтез ускоряется в 2 раза, если концентрацию кислорода уменьшить до 2-ух процентов

Вопрос 24

Какой метаболический путь вызывает такую зависимость?

- А. гликолиз
- В. фотодыхание
- С. клеточное дыхание
- Д. цикл Кребса
- Е. глюконеогенез

Вопрос 25

Как можно было бы уменьшить зависимость фотосинтеза от концентрации кислорода?

- A. Увеличив концентрацию N₂ в воздухе
- B. Уменьшив концентрацию N₂ в воздухе.
- C. Увеличив концентрацию CO₂ в воздухе.
- D. Уменьшив концентрацию CO₂ в воздухе.
- E. Увеличив влажность воздуха.

III Анатомия и физиология животных

Вопрос 26

Как в общем называется равновесное состояние внутренней среды организма?

- A. гомеостаз
- B. дзэн
- C. эквilibриум
- D. гомеопатия
- E. принцип пропорциональности

Вопрос 27

Какие из следующих утверждений верны?

1. Кольчатые черви являются в основном паразитами.
2. У плоских червей замкнутая пищеварительная система.
3. К плоским червям относятся также, например, ленточные черви, дигенетические сосальщики, гельминты.
4. Дождевой червь и медицинская пиявка являются кольчатыми червями.

- A. 1
- B. 2
- C. 1, 4
- D. 2, 3
- E. 1, 2, 3, 4

Вопрос 28

Разница в размерах тела маленьких и больших млекопитающих обуславливает многие физиологические и анатомические различия, которые влияют на жизнь животных. Какие из следующих утверждений описывают маленьких млекопитающих?

1. Удельная поверхность тела (соотношение площади к массе) больше.
2. Сложная терморегуляция, так как у животного, из-за размера тела, большая тепловая инерция.
3. Для поддержания базового метаболизма расходуется больше энергии на единицу массы тела.

4. Потери тепла на единицу массы выше.

- A. 2
- B. 3, 4
- C. 1, 2, 3
- D. 1, 3, 4
- E. 1, 2, 3, 4

Вопрос 29

Какое из следующих утверждений неверное?

- A. Макрофаги, которые в крови называются моноцитами, образуются из клеток миелоидного ряда.
- B. Макрофаги оказывают губительное действие на патогены.
- C. Макрофаги являются антигенпредставляющими клетками.
- D. Клетки Купфера – макрофаги, которые находятся в печени.
- E. В- и Т-лимфоциты одни из многих типов макрофагов.

Вопросы 30-32

На протяжении прошлого года, внимание масс-медиа было привлечено африканской чумой свиней (АЧС), первый случай которой в Эстонии обнаружили 8. сентября 2014 года в посёлке Хуммули в Валгамаа. К настоящему времени АЧС широко распространилась, не затронув только Северную и Западную Эстонию. АЧС делают опасной её высокая летальность и заразительность, из-за чего в лесах умерли вероятно тысячи диких свиней и на свинофермах ужесточили меры безопасности.

Вопрос 30

Какие симптомы у АЧС?

1. лихорадка
2. сильное выпадение шерсти
3. покраснение кожи на ушах, рыле и животе
4. повышенная смертность от опухолей
5. понос с кровью

- A. 1
- B. 2, 4
- C. 2, 4, 5
- D. 1, 3, 5
- E. 1, 2, 5

Вопрос 31

Каким образом АЧС может заразить человека?

- A. через контактный механизм передачи
- B. воздушно-капельным путем
- C. косвенным путем, через соприкосновение с землей или другой поверхностью
- D. через фекально-оральный механизм передачи
- E. человек не заражается АЧС

Вопрос 32

К какому типу возбудителей болезней относится АЧС?

- A. бактерия
- B. вирус
- C. гриб
- D. прион
- E. плоский червь

Вопрос 33

Быстрое надувание воздушного шара или матраца может привести к легкому головокружению и плохому самочувствию. Что является самой вероятной причиной (помимо усталости) данного явления?

- A. Отравление озоном
- B. Падение парциального давления CO_2 и увеличение рН в крови
- C. Падение парциального давления CO_2 и рН в крови
- D. Увеличение парциального давления CO_2 и рН в крови
- E. Увеличение парциального давления N_2 в крови

Вопрос 34

Найди неверное утверждение. На человеческой коже при небольшом порезе...

- A. происходит уменьшение локального кровотока за счет сужения кровеносных сосудов, вызванное повреждением тканей и высвобождением серотонина в область раны.
- B. кровотечение прекращается, как правило, в течение пяти минут.
- C. у людей с недостатком фактора свёртывания VIII (антигемофильного глобулина) время кровотока увеличено, вместе с тем, время свёртывания крови нормальное.
- D. кровотечение раны больше в тёплой среде, так как тепло расширяет сосуды кожи.
- E. кровотечение уменьшается при поднятии конечности с раной вверх, так как внутреннее давление кровеносных сосудов уменьшается.

Вопрос 35

Человеческий гормон хорионический гонадотропин или ХГЧ можно обнаружить в моче на очень ранней стадии беременности. Тесты на обнаружение этого гормона используют для установления беременности (также в экспресс-тестах). Найди верное утверждение.

- A. ХГЧ – стероидный гормон, выделяющийся плацентой.
- B. ХГЧ напрямую влияет на слизистую оболочку матки т. е. эндометрий и его функция – активация эндометрия и стимулирование его роста.
- C. ХГЧ синтезируется и высвобождается в кровеносную систему передней долей гипофиза.
- D. Уровень ХГЧ в моче и плазме крови можно определить, используя иммунологические методы.
- E. Уровень ХГЧ в плазме крови равномерно повышается на протяжении всей беременности и резко падает после родов.

IV Генетика

Вопрос 36

Женщина с группой крови А, мама которой была с А ($I^A i$) группой крови, а папа с 0 (ii) группой крови, вышла замуж за мужчину с В ($I^B I^B$) группой крови. Какие потомки и с какой вероятностью будут у этой пары? В скобках даны генотипы по локусу I, определяющему группу крови.

- A. 25% $I^A I^A$, 50% $I^A I^B$ и 25% $I^B I^B$
- B. 50% $I^A I^B$ и 50% $I^B I^B$
- C. 50% $I^A I^B$ и 50% $I^B i$
- D. 100% $I^A I^B$
- E. Не могу сказать

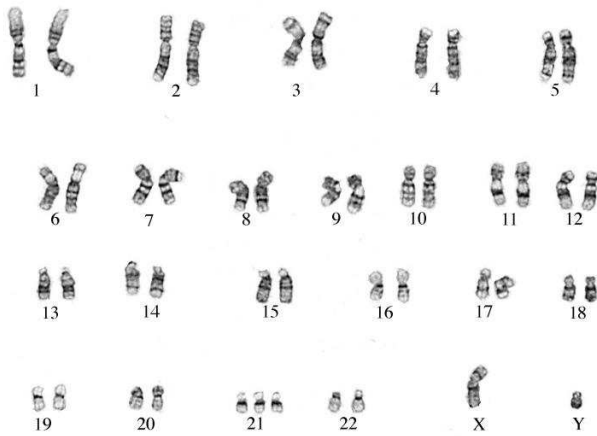
Вопрос 37

В каком случае потомок больше всего похож на родительскую особь?

- A. При половом размножении
- B. При размножении вегетативным способом
- C. Если рождаются однояйцевые близнецы
- D. Если рождаются многояйцевые близнецы
- E. Если условия внешней среды стабильны

Вопрос 38

На картинке изображен кариотип или хромосомный набор 10-летнего пациента. Какое утверждение относительно кариотипа или пациента неверное?



- A. Изображен кариотип мальчика.
- B. В кариотипе 47 хромосом.
- C. У пациента три 21-х хромосомы.
- D. У пациента синдром Дауна.
- E. У пациента синдром Клайнфельтера.

Вопрос 39

Что изображает нижеприведенный рисунок?



- A. инбредную депрессию
- B. островной гигантизм
- C. эффект Валунда
- D. реципрокное скрещивание
- E. закон Харди-Вайнберга

Вопрос 40

При скрещивании черных и белых шиншилл в поколении F₁ получили только серых особей. При повторном скрещивании поколения F₁ в поколении F₂ получили 25 черных, 50 серых и 25 белых особей. Какое из утверждений верное?

- A. При скрещивании поколения F₁ с белыми шиншиллами получают только серых

потомков.

- B. При скрещивании серых и черных особей F₂ поколения получают 1/2 серых и 1/2 черных потомков.
- C. При скрещивании черных шиншилл с белыми получают только черных шиншилл.
- D. При скрещивании двух серых особей поколения F₂ получают 1/4 серых, 1/2 черных и 1/4 белых потомков.
- E. При скрещивании двух серых особей поколения F₂ получают 1/2 серых, 1/4 черных и 1/2 белых потомков.

V Экология и этология

Вопрос 41

Какие свойства заповедника увеличивают разнообразие обитающих в нём видов и/или уменьшают вероятность вымирания?

1. большая площадь
2. маленькая площадь
3. связность с другими заповедниками
4. продолговатая форма территории
5. круглая форма территории
6. гетерогенный ландшафт
7. однообразный ландшафт

- A. 1, 3, 5, 6
- B. 1, 4, 7
- C. 2, 3, 5, 6
- D. 2, 3, 4, 7
- E. 2, 4, 6

Вопрос 42

Какие последствия возникают при фрагментации мест обитания растений и животных?

1. видовое обеднение, так как популяции маленькие
2. видовое обогащение, так как популяций больше
3. близкородственное скрещивание и его вредное влияние
4. более успешное размножение, так как выше плотность популяции

- A. 1, 3
- B. 2, 3
- C. 1, 4
- D. 2, 4
- E. 1, 3, 4

Вопросы 43-44

В таблице приведены данные количества видов лишайников эпифитов, содержания диоксида серы и рН дождевой воды на различном расстоянии до центра города.

зона	расстояние до центра города (км)	количество видов лишайников на км ²	содержание SO ₂ в воздухе (мкг/м ³)	рН дождевой воды
I	0-3,0	1	230	4,7
II	3,1-4,5	7	185	5,0
III	4,6-6,0	13	120	5,5

Вопрос 43

О каких зонах говорят следующие утверждения? Соедини между собой зону и утверждение.

1. На ветках и стволах деревьев растут как листоватые, так и бородачатые, а также лишайники родов Бриория и Рамалина.
2. На деревьях растут ксантория настенная, фиция серая и другие листоватые лишайники, но отсутствуют кустистые лишайники.
3. На стволах деревьев почти отсутствуют лишайники, может расти ксантория настенная. Может присутствовать также налет из зеленых водорослей.

- A. 1-I, 2-II, 3-III
 B. 1-I, 2-III, 3-II
 C. 1-II, 2-I, 3-III
 D. 1-II, 2-III, 3-I
 E. 1-III, 2-II, 3-I

Вопрос 44

Какие выводы можем сделать на основе предоставленных данных?

- A. Мхи чувствительны к загрязнению воздуха.
 B. Лишайники чувствительны к кислотным дождям.
 C. Лишайники чувствительны к соединениям азота.
 D. Причиной кислотных дождей являются соединения серы, например, диоксид серы.
 E. Лишайники не очень чувствительны к пыли.

Вопрос 45

На каких из нижеприведенных морских

островах наибольшее видовое разнообразие?

- A. На маленьких островах вблизи материка.
 B. На больших островах вблизи материка.
 C. На маленьких островах вдали от материка.
 D. На больших островах вдали от материка.
 E. На островах средней величины вблизи материка.

Вопрос 46

Когда в саванне пасущееся стадо газелей замечает подкрадывающихся львов, то до всеобщего бегства некоторые газели начинают совершать высокие прыжки на одном месте (англ. *stotting*). Какие утверждения об этих прыжках верны?

1. Прыгают в основном больные газели, не способные сбежать, а только прыгать.
2. Прыжки - это сигнал львам о силе и здоровье.
3. Если бы львы выбирали целью нападения в равной мере как прыгающих, так и непрыгающих газелей, то прыгание не было бы для газелей выгодно.

- A. 1
 B. 2
 C. 3
 D. 1, 3
 E. 2, 3

Вопрос 47

Проект пересчетных пунктов, придуманный для мониторинга гнездящихся птиц в Эстонии, длится с 1983 года. Добровольные счетоводы для этого выбрали маршруты, протяженностью в несколько километров, которые они проходят каждый год единожды в период гнездования птиц. Через каждые пару сотен метров находится определенное место, в котором наблюдатель останавливается на пять минут и отмечает все услышанные-увиденные виды птиц (вместе с числом увиденных или услышанных птиц). По всей Эстонии около 60-и маршрутов. О чем можно узнать используя данные, полученные этим проектом (не производя дополнительных исследований).

1. численность гнездящихся птиц по годам
2. относительное изменение количества гнездящихся птиц во времени
3. успешность гнездования гнездящихся птиц
4. активность пения гнездящихся певчих

птиц

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 1, 2
- E. 1, 2, 3, 4

Вопрос 48

Часть видов и популяций образуют группы. Образ жизни в группе сформировался под давлением естественного отбора и его возникновение связано с тремя важными факторами: еда, враги и размножение. Ученые выяснили, что наличие врагов в месте проживания группы может принести выгоду животным данной группы по нескольким причинам. Какой эффект подходит к данному описанию?

«Чем к большей группе принадлежит особь, тем меньше вероятность того, что при внезапном нападении хищника именно эта особь станет жертвой нападения. Этот эффект полностью базируется на математике.

Например, если животное принадлежит к стаду, численность которого 100 особей, теоретически животное должно чувствовать себя в десять раз «смелее», чем если бы численность стаи была 10 особей.»

- A. повышенная бдительность
- B. эффект разбавления
- C. эффект прикрытия
- D. возможность активной защиты
- E. возможность использования общедоступной информации

VI Эволюция и биосистематика

Вопрос 49

Какие условия должны быть выполнены для реализации процесса естественного отбора?

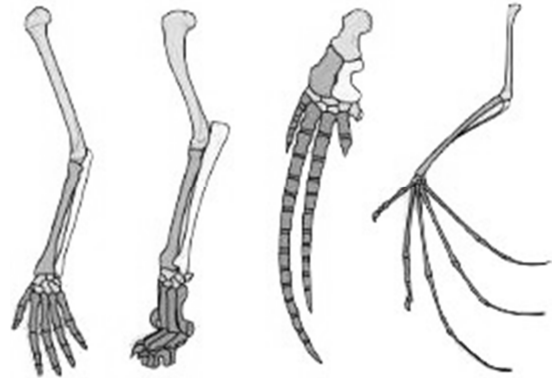
1. размножение
2. изменчивость фенотипов в популяции
3. разные приспособленности фенотипов
4. наследственность - фенотипы по крайней мере частично определены генами
5. панмиксия

- A. 3, 4
- B. 1, 3, 4
- C. 1, 2, 3
- D. 1, 2, 3, 4

E. 3, 4, 5

Вопрос 50

Что (из предложенных вариантов) иллюстрирует следующее изображение?



- A. эмбриологическое сходство
- B. аналогичные структуры
- C. гомологические структуры
- D. рудиментарные структуры
- E. половой отбор