

**Вопросы к промежуточной аттестации по биологии
за 11 кл. (для экстернов)**

Учебник: Биология. 10-11 класс, под редакцией Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица, Изд-во «Просвещение» Москва 2011

Основы генетики.

1. Предмет и методы генетики. Моногибридное скрещивание.
2. Законы Г. Менделя. § 26

Решение задач.

3. Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование. Решение задач. § 27
4. Дигибридное скрещивание. **Решение задач.** § 28
5. Сцепленное наследование генов. Закон Т.Моргана. **Решение задач.** § 29
6. Генетика пола. § 30
7. Мутационная изменчивость § 33
8. Модификационная изменчивость. § 32

Основы селекции.

9. Задачи селекции. Н.И. Вавилов о происхождении культурных растений. § 37-38
10. Селекция растений. Достижения селекции растений. Селекция животных §37-40

Эволюционное учение.

11. Понятие эволюции. Развитие эволюционных представлений. § 41-42
12. Вид. Критерии вида. Популяция. §44
13. Наследственность и изменчивость организмов. § 45
14. Борьба за существование, её формы. Естественный отбор. §46-47
15. Искусственный отбор и наследственная изменчивость – основа выведения домашних животных и сортов культурных растений. §38
16. Приспособленность организмов и её относительность. § 50
17. Микроэволюция. Способы видообразования. §49.51

Развитие органического мира.

18. Макроэволюция, её доказательства. §43
19. Главные направления эволюции. § 52

Происхождение человека

20. Ч.Дарвин о происхождении человека от животных. §62
21. Основные этапы развития человека. §63-65
22. Человеческие расы, их происхождение и единство. §66

Основы экологии.

23. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы. Фотопериодизм. §67
24. Природные биогеоценозы. Экосистемы. Агроценозы. § 69-73

Вариант №5

Образец теста промежуточной аттестации – 11 класс (для экстернов)

1. Особи, дающие расщепление в следующем поколении
 - 1) Гомозиготные
 - 2) Имеют в зиготе только рецессивные аллельные гены
 - 3) Имеют в зиготе только доминантные гены
 - 4) Гетерозиготные
2. Наследственная болезнь, сцепленная с полом –
 - 1) Грипп
 - 2) Гемофилия
 - 3) Близорукость
 - 4) Корь
3. Элементарная единица наследственности –
 - 1) Ген
 - 2) Хромосома
 - 3) Ядро
 - 4) Цитоплазма
4. В соответствии с законом Г. Менделя расщепление признаков у гибридов наблюдается
 - 1) В первом поколении
 - 2) Во втором поколении
 - 3) В третьем поколении
 - 4) Во всех поколениях
5. Определенный ареал, занимаемый видом в природе – это
 - 1) Экологический критерий вида
 - 2) Географический критерий вида
 - 3) Физиологический критерий вида
 - 4) Морфологический критерий вида
6. Пример идиоадаптации –
 - 1) Возникновение семени у голосеменных
 - 2) Возникновение плода у цветковых
 - 3) Возникновение нектарников для привлечения насекомых
 - 4) Появление фотосинтеза у растений
7. Единица эволюции –
 - 1) Вид
 - 2) Особь
 - 3) Популяция
 - 4) Подвид
8. Укажите **неверное** утверждение.
Естественный отбор
 - 1) Создает новые признаки организмов
 - 2) Увеличивает изменчивость в популяциях
 - 3) Сохраняет все возникшие изменения
 - 4) Создает новые виды

9. Укажите **неверное** утверждение.

Природный биоценоз характеризуется

- 1) Круговоротом веществ
 - 2) Пищевыми связями
 - 3) Обменом веществ
 - 4) Устойчивостью
10. Экологическими факторами называют
- 1) Факторы, снижающие жизнеспособность организма
 - 2) Все факторы, которые воздействуют на организм
 - 3) Только факторы, положительно воздействующие на организм
 - 4) Только факторы, отрицательно воздействующие на организм.
11. Какой способ питания характерен для большинства животных?
- 1) Автотрофный
 - 2) Хемотрофный
 - 3) Гетеротрофный
 - 4) Сапрофитный
12. Индивидуальный отбор ив селекции растений проводится для получения
- 1) Гибридов
 - 2) Гетерозиса
 - 3) Чистых линий
 - 4) Самоопыляемых особей
13. Какой метод генетики используют для определения роли факторов среды в формировании фенотипа человека?
- 1) Генеалогический
 - 2) Биохимический
 - 3) Палеонтологический
 - 4) Близнецовый
14. К первым современным людям относят
- а. кроманьонца
 - б. австралопитека
 - в. неандертальца
 - г. парапитека
15. К древнейшим людям относят
- а. неандертальца
 - б. кроманьонца
 - в. питекантропа
 - г. австралопитека
16. Биогенетический закон был сформулирован
- а. Шлейденем и Шванном
 - б. Морганом
 - в. Геккелем и Мюллером
 - г. Опариним и Холдейном
17. Экологическая единица, состоящая из различных организмов и их физического окружения, называется
- а. ниша
 - б. популяция
 - в. экосистема
 - г. сообщество

18. Для гетеротрофных организмов нехарактерным является
- получение энергии за счет окисления органических веществ
 - использование кислорода
 - самостоятельный синтез пищи
 - наличие хорошо развитых ферментативных систем

19. Организмы, осуществляющие распад органических веществ в биогеоценозе, - это

- консументы
- паразиты
- редуценты
- автотрофы

20. Критерием естественного отбора является полезность признака для

- вида
- биоценоза
- биосферы
- человека

21. Установите соответствие между особенностью строения организма человека и доказательством его эволюции.

Особенность строения	Доказательство эволюции
А) Появление хвоста	1) Атавизмы 2) Рудименты
Б) Аппендикс	
В) Копчик	
Г) Густой волосяной покров на теле	
Д) Многососковость	
Е) Складка мигательной перепонки	

А	Б	В	Г	Д	Е

22. Задания со свободным развернутым ответом.

Формы естественного отбора.

23. Установите последовательность систематических категорий животных.

Начиная с наибольшей.

- Вид
- Класс
- Царство
- Тип
- Род
- Семейство

Решить задачу на анализирующее скрещивание

Стандартные норки имеют коричневый мех, а алеутские – голубовато-серый. Причем коричневая окраска **К** доминирует над голубовато-серой **к**. Изучаемая особь имеет коричневый мех. Как определить её возможный генотип с помощью анализирующего скрещивания?

Образец решения задачи

Дано:

К – коричневая окраска

к – голубовато-серая окраска

Р - ♀ коричневая

♂ - голубовато-серая

Определить генотип?

Решение:

Организм, у которого проявляется доминантный признак, может иметь два варианта генотипа –**КК** или **Кк**. По условию задачи точно определить генотип материнской особи невозможно, но хотя бы один доминантный ген он содержит. Поэтому запишем ее генотип в следующем виде –**К-**. У отцовского организма фенотипически проявляется рецессивный признак, поэтому его генотип однозначен –**кк**.

Р ♀ К- х ♂ кк
кор. голуб.

Потомство единообразное коричневое. У него фенотипически проявляется доминантный признак, поэтому в генотипе потомства имеется хотя бы один **доминантный ген К-**.

Р ♀ К- х ♂ кк
кор. голуб.
F₁ к-
коричн.

Каждая особь F₁ получает по одному гену от каждой родительской особи. От отцовского организма она может получить только рецессивный ген, поэтому особь F₁ гетерозиготна. Все первое поколение единообразно и несет доминантный признак. Такое потомство можно получить от скрещивания двух гомозиготных особей, одна из которых гомозиготна по доминантному, а другая – по рецессивному признаку. Отцовский организм гомозиготен по рецессивному признаку, значит, материнская особь гомозиготна по доминантному, то есть ее генотип – **КК**.

1) Р ♀ КК х ♂ кк
кор. голуб.
гаметы К к
F₁ Кк 100%
кор.

2) Р ♀ Кк х ♂ кк
кор. голуб.

гаметы К к к к
F₂ Кк Кк и кк кк
кор. кор. голуб. голуб.
50% 50%

Ответ: Если при скрещивании получены потомки обладающие в 100 % случаях

коричневой окраской, то по генотипу она гомозиготна **КК**, если расщепление 50 % коричневых и 50 % голубых, то она гетерозиготна **Кк**.

Решить задачу

Отец девушки страдает гемофилией, тогда как мать её в этом отношении здорова и происходит из семьи, благополучной по этому заболеванию. Девушка выходит замуж за здорового юношу. Что можно сказать о их будущих сыновьях, дочерях?

Решение задачи с объяснением.

Надо исходить из того, что гемофилия – рецессивный признак, ген гемофилии **h**, ген нормальной свертываемости крови **H** находятся в **X**-хромосоме. У женщин заболевание проявляется в случае, когда в обеих X-хромосомах находятся гены гемофилии. У мужчин всего одна X-хромосома, содержание гена гемофилии в ней говорит о заболевании организма.

Дано:

H – нормальная свертываемость крови

h - несвертываемость крови

Отец XY-гемофилик

Мать $X^H X^H$ - здорова

Юноша $X^H Y$ – здоров

Определить генотипы девушки и ее будущих сыновей и дочерей?

Решение:

Отец девушки – гемофилик, значит, единственная X-хромосома в его генотипе носит ген этой болезни. И эту «болезнетворную» хромосому он обязательно передал своей дочери (иначе у нее не мог бы образоваться женский набор половых хромосом XX). Мать девушки и ее предки здоровы; следовательно, полученная от нее дочерью вторая X-хромосома не отягощена геном гемофилии. Т.о., в генотипе девушки только одна из двух X-хромосом несет ген гемофилии. Поэтому девушка – носительница гемофилии $X^H X^h$.

P	$X^H X^H$	x	$X^h Y$
	здоров.		гемофилик
	гаметы X^H		$X^h Y$

F₁ $X^H X^h$

От этого брака все девочки – носительницы гемофилии $X^H X^h$

Единственная же X-хромосома в генотипе здорового жениха такой ген не содержит (иначе он был бы болен, так как другой X-хромосомы, которая, доминируя, могла бы парализовать действие этого гена, у него нет). Сыновья от этого брака получают от отца Y-хромосому, нейтральную в отношении гемофилии, а от матери – с одинаковой вероятностью – либо «болезнетворную» X-хромосому, либо – здоровую. В зависимости от этого сыновья либо будут страдать гемофилией, либо нет. Дочери же получают от отца X-хромосому, свободную от гена гемофилии. Поэтому они в любом

случае, в силу рецессивности гена гемофилии, будут здоровыми, но с вероятностью 50% могут оказаться гетерозиготными носительницами гена гемофилии (полученного от матери).

Р $X^H X^h$ х $X^H Y$
 носител. здоров
 гаметы $X^H X^h$ $X^H Y$

F ₁	$X^H X^H$	$X^H Y$	$X^H X^h$	$X^h Y$
	здоров	здоров	носительница	гемофилик
	25%	25%	25%	25%

Ответ: Все дочери от этого брака будут здоровы (100 %), из них половина (50 %) будут носительницами гена гемофилии. Среди сыновей 50 % будут больны гемофилией.