

Вопросы к промежуточной аттестации по биологии

за 11 кл. экстерната

в 2012-2013 уч.году

Рекомендуемая литература:

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

1. **Основы цитологии.** Учение о клетке. Структура и функции органоидов клетки.
2. Химический состав клетки. Неорганические соединения. Органические соединения клетки.
3. Нуклеиновые кислоты. Биосинтез белков.
4. Фотосинтез, его фазы. Энергетический обмен.
5. **Размножение и индивидуальное развитие организмов.** Деление клеток. Митоз, его фазы.
6. Размножение организмов. Формы размножения.
7. Развитие половых клеток. Мейоз.
8. Оплодотворение.
9. Индивидуальное развитие организмов. Развитие зародыша.
10. **Основы генетики.** Предмет и методы генетики. Моногибридное скрещивание. Законы Г. Менделя. Решение задач.
11. Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование.
Решение задач.
12. Дигибридное скрещивание. **Решение задач.**
13. Сцепленное наследование генов. Закон Т.Моргана. Генетика пола.
Решение задач.
14. Модификационная изменчивость.
15. Мутационная изменчивость
16. Значение генетики для медицины и здравоохранения. Вредное влияние никотина, алкоголя, наркотиков на наследственность.
17. **Основы селекции.** Задачи селекции. Н.И. Вавилов о происхождении культурных растений.
18. Селекция растений. Достижения селекции растений.
19. Селекция животных и микроорганизмов.
20. **Эволюционное учение.** Понятие эволюции. Развитие эволюционных представлений.
21. Вид. Критерии вида. Популяция.
22. Наследственность и изменчивость организмов.
23. Борьба за существование, её формы. Естественный отбор.
24. Искусственный отбор и наследственная изменчивость – основа выведения домашних животных и сортов культурных растений.
25. Приспособленность организмов и её относительность.
26. Микроэволюция. Способы видообразования.
27. **Развитие органического мира.** Макроэволюция, её доказательства.
28. Главные направления эволюции.
29. Краткая история развития органического мира.
30. **Происхождение человека.** Ч.Дарвин о происхождении человека от животных.
31. Основные этапы развития человека.
32. Человеческие расы, их происхождение и единство.
33. **Основы экологии.** Предмет и задачи экологии. Экологические факторы. Фотопериодизм.
34. Природные биогеоценозы.

Биология 11класс
Образец варианта

1. К эукариотам относятся
 - 1) Бактерии и грибы
 - 2) Цианобактерии и вирусы
 - 3) Бактерии и цианобактерии
 - 4) Грибы, растения и животные
2. Фагоцитоз - это (дать определение)
3. Каково значение рибосом в клетке?
 - 1) Они участвуют в формировании лизосом
 - 2) В них происходит преобразование энергии пищевых веществ в энергию АТФ
 - 3) На них происходит синтез белков в клетке
 - 4) В них находится набор ферментов, которые разрушают белки, нуклеиновые кислоты. Углеводы, липиды.
4. Функция т-РНК –
 - 1) Доставка аминокислот к месту синтеза белков
 - 2) Образование рибосом
 - 3) Передача наследственной информации
 - 4) Хранение информации о структуре белков
5. 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
6. Наследственная болезнь, сцепленная с полом –
 - 1) Грипп
 - 2) Гемофилия
 - 3) Близорукость
 - 4) Корь
7. Элементарная единица наследственности –
 - 1) Ген
 - 2) Хромосома
 - 3) Ядро
 - 4) Цитоплазма
8. 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
9. Определенный ареал, занимаемый видом в природе – это
 - 1) Экологический критерий вида
 - 2) Географический критерий вида
 - 3) Физиологический критерий вида

- 4) Морфологический критерий вида
10. Пример идиоадаптации –
- 1) Возникновение семени у голосеменных
 - 2) Возникновение плода у цветковых
 - 3) Возникновение нектарников для привлечения насекомых
 - 4) Появление фотосинтеза у растений
11. Единица эволюции –
- 1) Вид
 - 2) Особь
 - 3) Популяция
 - 4) Подвид
12. Укажите **неверное** утверждение.
- Естественный отбор**
- 1) Создает новые признаки организмов
 - 2) Увеличивает изменчивость в популяциях
 - 3) Сохраняет все возникшие изменения
 - 4) Создает новые виды
13. Уменьшение числа хромосом вдвое в гаметах происходит в процессе
- 1) Митоза
 - 2) Оплодотворения
 - 3) Мейоза
 - 4) Дробления
14. Укажите **неверное** утверждение.
- Природный биоценоз характеризуется**
- 1) Круговоротом веществ
 - 2) Пищевыми связями
 - 3) Обменом веществ
 - 4) Устойчивостью
15. 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.
16. Какие молекулы синтезируются в клетках в процессе пластического обмена?
- 1) Белков
 - 2) Воды
 - 3) АТФ
 - 4) Неорганических веществ
17. Белок состоит из 50 аминокислотных остатков. Сколько нуклеотидов в гене кодирует первичную структуру этого белка?
- 1) 50
 - 2) 100
 - 3) 150
 - 4) 250
18. Какой способ питания характерен для большинства животных?
- 1) Автотрофный
 - 2) Хемотрофный
 - 3) Гетеротрофный

4) Сапрофитный

19. Индивидуальный отбор ив селекции растений проводится для получения

- 1) Гибридов
- 2) Гетерозиса
- 3) Чистых линий
- 4) Самоопыляемых особей

20. Какой метод генетики используют для определения роли факторов среды в формировании фенотипа человека?

- 1) Генеалогический
- 2) Биохимический
- 3) Палеонтологический
- 4) Близнецовый

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.

Чем строение молекулы ДНК отличается от РНК?

23. Установите последовательность систематических категорий животных. Начиная с наибольшей.

- 1) Вид
- 2) Класс
- 3) Царство
- 4) Тип
- 5) Род
- 6) Семейство

24. 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**.

P ♀ К- x ♂ кк
кор. голуб.

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

P ♀ К- x ♂ 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) P ♀ КК x ♂ кк
кор. голуб.
гаметы К к
F₁ Кк 100%
кор.

2) P ♀ Кк x ♂ 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**.

25. 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

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 $X^H Y$ -гемофилик

Мать $X^H X^H$ -здоровая

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 неотягощена 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).

P	$X^H X^h$	x	$X^H Y$
	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.