

**Школьный этап
Всероссийской олимпиады школьников по экологии**

Изучение и сохранение биоразнообразия

Выберите правильный ответ

1) Редкие виды – это...

- А) Растения, грибы и животные, состоящие из нескольких малочисленных популяций, распространенных на не ограниченной территории
Б) Растения, грибы и животные, состоящие из нескольких малочисленных популяций, распространенных на ограниченной территории
06 В) Растения, грибы и животные находящиеся под угрозой исчезновения
Г) Растения, численность которых сильно сократилась

2) Территория заповедников – это...

- 16 А) Созданные искусственно условия обитания для исчезающих видов
Б) Эталоны нетронутой дикой природы
В) Место, где обнаружили исчезающие виды
Г) Территория, где выращивают новые виды растений

3) Назовите вид животных, полностью исчезнувший в дикой природе и сохранившийся исключительно в зоопарках или специальном кластере заповедника

- 06 А) Енотовидная собака
Б) Амурский тигр
В) Лошадь Пржевальского
Г) Стеллерова корова

4) Какое из суждений является верным?

- 1) Сохранению биологического разнообразия на Земле способствует содержание исчезающих видов животных в зоопарках
2) Добыча промысловых животных по лицензии в государственных заказниках запрещена
16 А) верно только утверждение 1
Б) верно только утверждение 2
В) верны оба утверждения
Г) оба утверждения не верны

Экологический мониторинг

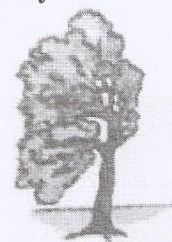
Выберите правильный ответ

5) На поверхности реки пышно разрастаются водоросли, они занимают большую площадь водной поверхности. О чем это говорит?

- 16 А) о загрязнении реки
Б) о чистоте реки
В) о многообразии водных растений
Г) о возрастании в реке численности рыб

6) Во время прогулки в лесу с родителями, Вася обратил внимание, что крона у одинокого дерева на опушке леса не одинакова. С какой стороны север?

- А) где крона пышная и густая
 Б) где крона меньше и короче ветки



7) Пятиклассники привели примеры связей между живой и неживой природой. Кто из учеников привел правильный пример

- А) Инна сказала, что ядохимикаты отравляют почву. На этой земле больше ничего не растет
 Б) Паша сказал, что после уничтожения сов с огромной скоростью плодятся мыши и уничтожают урожай, выращенный человеком
 В) Аня сказала, что мыши питаются желудями дуба. Лиса ловит мышей

Выберите все правильные ответы

8) Главные отличия заповедника от заказника заключаются в том, что в заповедниках:

- А) разрешаются определенные виды хозяйственной деятельности
 Б) разрешаются рубки ухода
 В) создаются условия для охраны целых экосистем
 Г) охраняются только виды из Красной Книги
 Д) обязательно проводится экологический мониторинг
 Е) разрешен сбор лекарственных трав

9) Петя получил задание в школе вести дневник наблюдения за погодой в течение мая месяца. Он измерял температуру воздуха на улице и отмечал этот показатель на координатной плоскости ежедневно. Он ставил напротив каждого дня точки, соответствующие температуре в этот день, затем соединил точки между собой последовательно. Получился график температуры.



Какого числа температура воздуха составляла 20°C? (в ответ запишите только число)

Ответ: 3 числа

10) Определи для каждого прибора параметр окружающей среды, который измеряется с помощью данного прибора

1. Термометр	1 ←	→ А) Влажность 3 16
2. Барометр	2 ←	→ Б) Температура 1 10
3. Гигрометр	3 ←	→ В) Давление 2 11

38

Лесное дело

Выберите один правильный ответ

11) Как называется профессия человека, который работает с животными в заповедниках?

- 16
- А) егерь
 - Б) лесничий
 - В) лесовод
 - Г) инспектор

12) Какое дерево называют «спичечной королевой»?

- 16
- А) Берёза
 - Б) Кедр
 - В) Осина
 - Г) Ива

13) Площадь, предназначенная для выращивания лесного посадочного материала:

- 16
- А) лесной обход
 - Б) лесной питомник
 - В) лесной массив
 - Г) лесная просека

14) Для каждой древесной породы выберите соответствующий ей тип опыления цветков

1. Сосна - А 0	А - насекомыми
2. Яблоня - Б А 16	Б - ветром
3. Берёза - Б 16	
4. Клён - Б 0	

25

Выберите все правильные ответы

15) Какими способами возможно определить возраст дерева не спиливая его?

- 25
- А) подсчёт годичных колец
 - Б) соотношение высоты дерева и размера кроны
 - В) применение возрастного бурава
 - Г) верны все ответы

Агротехнологии

16) Из какой зерновой культуры делают перловую крупу?

- 16
- А) Ячмень
 - Б) Кукуруза
 - В) Рожь
 - Г) Овёс

Экологический мониторинг

Выберите правильные ответы

5) Группы организмов, которые участвуют в формировании карбонатных осадочных пород:

- А) диатомовые водоросли
- Б) рыбы
- В) фораминиферы 1
- Г) птицы
- Д) звери
- Е) моллюски 1

6) Какие утверждения являются верными?

- 1 А) Экологический кризис, произошедший 10–50 тыс. лет назад в результате интенсивного развития охоты, получивший название «кризис консументов».
- Б) Распашка целинных и залежных земель в Казахстане к концу 1950-х годов привела к переуплотнению почв.
- 2 В) Сельское хозяйство, в особенности животноводство и выращивание риса, вносит вклад в проблему изменения климата
- Г) Альтернативные источники получения энергии не могут загрязнять окружающую среду

Выберите правильный ответ

7) В каких единицах измеряется экологический след, если это площадь биологически продуктивной территории и акватории, необходимой для производства потребляемых человеком ресурсов и поглощения отходов?

- А) в квадратных километрах (км²)
- 06 Б) в гектарах (га)
- Г) в глобальных гектарах (гга)
- Д) в процентах (%)

8) При водоподготовке часто используются фторсодержащие компоненты. Какое заболевание может возникнуть при длительном употреблении воды с повышенным содержанием фтора?

- А) остеопороз
- Б) ревматизм
- 16 В) флюороз
- Г) фарингит

Лесное дело

Выберите правильный ответ

9) Какие породы относятся к твёрдолиственным?

- А) Берёза, осина, тополь
- Б) Тополь, ива, рябина
- 16 В) Ясень, клён, дуб
- Г) Липа, осина, ольха

10) Какие древесные растения относят к светолюбивым?

- А) Дуб красный, вяз гладкий, клён полевой, липа мелколистная, ель обыкновенная, пихта сибирская
 Б) Орех маньчжурский, липа крупнолистная, ель обыкновенная, граб обыкновенный
 В) Акация белая, сосна обыкновенная, берёза, лиственница сибирская, черёмуха обыкновенная

11) Как называется древостой, состоящий из деревьев одной древесной породы или с единичной примесью деревьев других пород?

- А) Чистый древостой
 Б) Коренной древостой
 В) Простой древостой
 Г) Верный ответ отсутствует

12) Древостой в возрастной период наиболее интенсивного роста в высоту, резкой дифференциации деревьев и интенсивного отпада, отстающих в росте и отмирающих деревьев называется:

- А) Молодой древостой, молодняк
 Б) Жердняковый древостой
 В) Приспевающий древостой
 Г) Спелый древостой

13) Вследствие чего в одном биогеоценозе происходит смена сосны берёзой?

- А) Из-за одинаковых экологических требований
 Б) Из-за способности берёзы к относительно быстрому вегетативному возобновлению
 В) Из-за относительно долгого периода жизни берёзы

14) Выберите ответ, содержащий все виды рубок ухода

- А) Санитарные, промежуточные
 Б) Осветление, прочистка, прореживание, проходная рубка, рубка обновления, рубка переформирования, ландшафтная рубка, выборочная санитарная рубка
 В) Уход за молодняком, прореживание, проходная рубка, рубка переформирования, санитарно-реконструктивная рубка
 Г) Санитарная рубка, прочистка, прореживание, осветление

Агротехнологии

В естественных условиях культура хлопчатника распространена очень широко в разных формах. Растение представляет собой высокие (до 200 см) стебельки кустарниковой формы. Листья некрупные, с рассечённой красивой листовой пластинкой. Цветок небольшой, неброской окраски (жёлтый, белый или кремовый); плод – коробочка, в которой созревают семена. На каждом семени формируется до 15 тысяч тоненьких волосков, которые и используются для получения ткани. Все сорта культурного хлопчатника крайне теплолюбивы. Растение гибнет при заморозках в 1–2 °С, причём гибель может наступить как весной – в начале вегетации, так и осенью. Хлопчатники хорошо переносят засуху благодаря развитой корневой системе. Без влаги растение растёт, но о высоких урожаях говорить не приходится. Хлопчатник – светолюбивое растение, предпочитающее сероземные, щелочно-болотные и

засоленные почвы. Ниже приведены данные по посевным площадям и урожаю хлопка в разных странах.

Площади посевов хлопчатника по годам, га				Производство хлопка по годам, тыс. тонн			
Страна	1985 г.	1995 г.	2005 г.	Страна	1985 г.	1995 г.	2005 г.
Индия	7533	9035	9100	Китай	4147	4768	5700
США	4140	6478	5586	США	2924	6897	5164
Китай	5140	5422	5060	Индия	1484	2186	2475
Пакистан	2364	2977	3096	Пакистан	1217	1802	2122
Узбекистан	-	1493	1390	Узбекистан	-	1265	1250
Бразилия	3590	1191	1254	Бразилия	943	479	1196
Нигерия	220	431	630	Турция	518	851	800
Турция	660	741	600	Австралия	267	421	578
Туркменистан	-	607	600	Греция	168	433	359
Мали	146	336	551	Сирия	170	216	331

15) Какие причины могут приводить к низкой урожайности хлопчатника?

- А) кратковременная засуха
 Б) ночные заморозки
 В) насекомые-вредители
 Г) длительная засуха

16) Верно ли утверждение, что большая площадь посевов всегда приводит к большему урожаю?

- А) нет утверждение неверно, так как кроме площади посевов на урожайность хлопчатника влияет температура воздуха и влажность
 Б) нет утверждение неверно, так как кроме площади посевов на урожайность хлопчатника влияет температура воздуха, влажность и тип почвы, на которых расположены посевы хлопчатника
 В) нет утверждение неверно, так как кроме площади посевов на урожайность хлопчатника влияет тип почвы, на которых расположены посевы хлопчатника
 Г) утверждение абсолютно верно

17) Какие из перечисленных стран являются крупными производителями хлопка? Запишите в ответ буквы, под которыми указаны эти страны.

- А) Мали
 Б) Индия
 В) Нигерия
 Г) Китай
 Д) США
 Е) Туркменистан

Выберите правильный ответ

18) Способность влажной почвы изменять форму под влиянием внешней силы с сохранением сплошности и предоставленной формы после устранения внешней силы называется:

- А) Набухание грунта
 Б) Усадка почвы
 В) Пластичность грунта
 Г) Связность почвы
 Д) Липкость почвы

19) Какое утверждение верно?

- 1) Овёс и ячмень – исключительно яровые культуры
 2) Рожь и просо – исключительно озимые культуры
- А) верно утверждение 1
 Б) верно утверждение 2 06
 В) верны оба утверждения
 Г) оба утверждения неверны

Выберите правильные ответы

20) К нитратным удобрениям относят:

- А) NH_4Cl
 Б) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
 В) NH_3
 Г) NaNO_3
 Д) NH_4NO_3 16
 Е) $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$

21) Установите соответствие калийных удобрений:

Б	1. Хлорсодержащие	А) K_2CO_3
А	2. Сульфатные 06	Б) K_2SO_4
В	3. Карбонатные	В) KCl

Генетика и генетические технологии

22) Установите последовательность действий экспериментатора при создании рекомбинантных плазмид. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) создание фрагментов ДНК с липкими концами
 - 2) отбор колоний бактерий с рекомбинантной плазмидой
 - 3) внедрение фрагмента ДНК с липкими концами в плазмидную ДНК
 - 4) использование штаммов бактерий с рекомбинантной плазмидой в производстве 16
 - 5) введение рекомбинантной плазмиды в бактериальную клетку
- 15342

23) Установите последовательность этапов получения при помощи биотехнологии молока с белком-фактором свертываемости. Запишите в ответ соответствующую последовательность цифр.

- 1) помещение модифицированного ядра в яйцеклетку
 - 2) стимуляция экспрессии гена фактора свертываемости в клетках молочной железы овцы
 - 3) получение молока с необходимым белком
 - 4) выделение гена фактора свертываемости крови с помощью рестриктаз
 - 5) выращивание клона овцы, в геноме которой содержится ген фактора свертываемости 16
 - 6) в ядра культивируемых соматических клеток овцы внедряют ген
- 514326

24) Броненосец - плацентарное млекопитающее порядка Xenarthra, семейства Dasypodidae, характеризующееся тем, что имеет костный панцирь, состоящий из маленьких чешуек, расположенных одна над другой. Все виды обитают на американском континенте в разных местах. Это примечательное животное - единственный известный вид, который всегда приносит многочисленное монозиготное потомство. После 140 дней беременности самка броненосца рождает до 4 голых детёнышей с мягким панцирем. Ожидается, что:

- А) генотип четырех детенышей такой же, как и у их матери
Б) все детеныши голые, имеют одинаковый генотип, однополые
В) все детеныши голые, имеют одинаковый генотип, разнополые
Г) все 4 детеныша голые, все они гаплоидны и разнополые
Д) все 4 детеныша голые, диплоидны и имеют разные генотипы, но при этом однополые

25) Какое из следующих утверждений не является правильным относительно рецессивного наследования, сцепленного с X-хромосомой?

- А) Затрагивает главным образом самцов
Б) Не передается от самца к самцу по наследству
В) Признак проявляется у особей женского пола, если признак имеется у отца, а мать является его носителем
Г) Признак проявляется независимо от пола, но чаще у самок, чем у самцов
Д) Самцы, у которых проявляется признак, обычно рождаются от родителей, у которых признак фенотипически не проявлялся

**Школьный этап
Всероссийской олимпиады школьников по экологии**

Изучение и сохранение биоразнообразия

Выберите правильные ответы

1) Прочитайте описания экологии некоторых видов дятлов, обитающих в наших лесах, и сделайте вывод, между какими двумя видами конкуренция наиболее вероятна.

- А) Трёхпалый дятел. Таёжный вид. Собирает корм с поверхности стволов деревьев и из-под коры. Основу корма составляют личинки и взрослые короеды
- Б) Большой пёстрый дятел. Питается личинками стволовых вредителей, плодами и семенами растений. Встречается во всех типах лесов
- В) Белоспинный дятел. Встречается в широколиственных, смешанных и мелколиственных лесах. Предпочитает добывать личинок насекомых под корой и в древесине. В конце летнего сезона питается ягодами, орехами, черёмухой, желудями
- Г) Средний пёстрый дятел. Собирает насекомых на поверхности стволов широколиственных деревьев

Выберите правильный ответ

2) Видовое разнообразие живых организмов на земле:

- А) увеличивается по мере продвижения с юга на север
- Б) уменьшается по мере продвижения с севера на юг
- В) увеличивается по мере продвижения с запада на восток
- Г) увеличивается по мере продвижения с севера на юг

Вставьте пропущенное понятие

3) Под Б понимают источники ресурсов различного вида, расположенные на определенной целостной территории и объединенные фактическим или перспективным совместным использованием в рамках единого производственно-территориального комплекса:

- А) природно-территориальным комплексом
- Б) природно-территориальным потенциалом
- В) природно-ресурсным потенциалом

4) Место вида в природе, включающее не только положение вида в пространстве, но и функциональную роль его в сообществе и его отношение к абиотическим условиям существования (температуры, влажности и т. п.) называется Б

- А) Местообитание
- Б) Экологическая ниша
- В) Экотоп
- Г) Биотоп

1001

март 8 - 44 - 33 1

Задания для обучающихся 10-11 кл.

**Школьный этап
Всероссийской олимпиады школьников по экологии**

Изучение и сохранение биоразнообразия

Выберите правильные ответы

1) Прочитайте описания экологии некоторых видов дятлов, обитающих в наших лесах, и сделайте вывод, между какими двумя видами конкуренция наиболее вероятна.

А) Трёхпалый дятел. Таёжный вид. Собирает корм с поверхности стволов деревьев и из-под коры. Основу корма составляют личинки и взрослые короеды

Б) Большой пёстрый дятел. Питается личинками стволовых вредителей, плодами и семенами растений. Встречается во всех типах лесов

В) Белоспинный дятел. Встречается в широколиственных, смешанных и мелколиственных лесах. Предпочитает добывать личинок насекомых под корой и в древесине. В конце летнего сезона питается ягодами, орехами, черёмухой, желудями

Г) Средний пёстрый дятел. Собирает насекомых на поверхности стволов широколиственных деревьев

Выберите правильный ответ

2) Видовое разнообразие живых организмов на земле:

А) увеличивается по мере продвижения с юга на север

Б) уменьшается по мере продвижения с севера на юг

В) увеличивается по мере продвижения с запада на восток

Г) увеличивается по мере продвижения с севера на юг

Вставьте пропущенное понятие

3) Под _____ понимают источники ресурсов различного вида, расположенные на определенной целостной территории и объединенные фактическим или перспективным совместным использованием в рамках единого производственно-территориального комплекса:

А) природно-территориальным комплексом

Б) природно-территориальным потенциалом

В) природно-ресурсным потенциалом

4) Место вида в природе, включающее не только положение вида в пространстве, но и функциональную роль его в сообществе и его отношение к абиотическим условиям существования (температуры, влажности и т. п.) называется _____

А) Местообитание

Б) Экологическая ниша

В) Экотоп

Г) Биотоп

Экологический мониторинг

Выберите правильные ответы

5) Группы организмов, которые участвуют в формировании карбонатных осадочных пород:

- 35
- А) диатомовые водоросли
 - Б) рыбы
 - В) фораминиферы
 - Г) птицы
 - Д) звери
 - Е) моллюски

6) Какие утверждения являются верными?

- 25
- А) Экологический кризис, произошедший 10–50 тыс. лет назад в результате интенсивного развития охоты, получивший название «кризис консументов».
 - Б) Распашка целинных и залежных земель в Казахстане к концу 1950-х годов привела к переуплотнению почв.
 - В) Сельское хозяйство, в особенности животноводство и выращивание риса, вносит вклад в проблему изменения климата
 - Г) Альтернативные источники получения энергии не могут загрязнять окружающую среду

Выберите правильный ответ

7) В каких единицах измеряется экологический след, если это площадь биологически продуктивной территории и акватории, необходимой для производства потребляемых человеком ресурсов и поглощения отходов?

- 15
- А) в квадратных километрах (км²)
 - Б) в гектарах (га)
 - В) в глобальных гектарах (гга)
 - Д) в процентах (%)

8) При водоподготовке часто используются фторсодержащие компоненты. Какое заболевание может возникнуть при длительном употреблении воды с повышенным содержанием фтора?

- 15
- А) остеопороз
 - Б) ревматизм
 - В) флюороз
 - Г) фарингит

Лесное дело

Выберите правильный ответ

9) Какие породы относятся к твёрдолиственным?

- 15
- А) Берёза, осина, тополь
 - Б) Тополь, ива, рябина
 - В) Ясень, клён, дуб
 - Г) Липа, осина, ольха

10) Какие древесные растения относят к светолюбивым?

- А) Дуб красный, вяз гладкий, клён полевой, липа мелколистная, ель обыкновенная, пихта сибирская
- Б) Орех маньчжурский, липа крупнолистная, ель обыкновенная, граб обыкновенный
- 15 В) Акация белая, сосна обыкновенная, берёза, лиственница сибирская, черёмуха обыкновенная

11) Как называется древостой, состоящий из деревьев одной древесной породы или с единичной примесью деревьев других пород?

- 16 А) Чистый древостой
- Б) Коренной древостой
- В) Простой древостой
- Г) Верный ответ отсутствует

12) Древостой в возрастной период наиболее интенсивного роста в высоту, резкой дифференциации деревьев и интенсивного отпада, отстающих в росте и отмирающих деревьев называется:

- 16 А) Молодой древостой, молодняк
- Б) Жердняковый древостой
- В) Приспевающий древостой
- Г) Спелый древостой

13) Вследствие чего в одном биогеоценозе происходит смена сосны берёзой?

- 16 → А) Из-за одинаковых экологических требований
- Б) Из-за способности берёзы к относительно быстрому вегетативному возобновлению
- В) Из-за относительно долгого периода жизни берёзы

14) Выберите ответ, содержащий все виды рубок ухода

- 16 А) Санитарные, промежуточные
- Б) Осветление, прочистка, прореживание, проходная рубка, рубка обновления, рубка переформирования, ландшафтная рубка, выборочная санитарная рубка
- В) Уход за молодняком, прореживание, проходная рубка, рубка переформирования, санитарно- реконструктивная рубка
- Г) Санитарная рубка , прочистка, прореживание, осветление

Агротехнологии

В естественных условиях культура хлопчатника распространена очень широко в разных формах. Растение представляет собой высокие (до 200 см) стебельки кустарниковой формы. Листья некрупные, с рассечённой красивой листовой пластинкой. Цветок небольшой, неброской окраски (жёлтый, белый или кремовый); плод – коробочка, в которой созревают семена. На каждом семени формируется до 15 тысяч тоненьких волосков, которые и используются для получения ткани. Все сорта культурного хлопчатника крайне теплолюбивы. Растение гибнет при заморозках в 1–2 °С, причём гибель может наступить как весной – в начале вегетации, так и осенью. Хлопчатники хорошо переносят засуху благодаря развитой корневой системе. Без влаги растение растёт, но о высоких урожаях говорить не приходится. Хлопчатник – светолюбивое растение, предпочитающее сероземные, щелочно-болотные и

засоленные почвы. Ниже приведены данные по посевным площадям и урожаю хлопка в разных странах.

Площади посевов хлопчатника по годам, га				Производство хлопка по годам, тыс. тонн			
Страна	1985 г.	1995 г.	2005 г.	Страна	1985 г.	1995 г.	2005 г.
Индия	7533	9035	9100	Китай	4147	4768	5700
США	4140	6478	5586	США	2924	6897	5164
Китай	5140	5422	5060	Индия	1484	2186	2475
Пакистан	2364	2977	3096	Пакистан	1217	1802	2122
Узбекистан	-	1493	1390	Узбекистан	-	1265	1250
Бразилия	3590	1191	1254	Бразилия	943	479	1196
Нигерия	220	431	630	Турция	518	851	800
Турция	660	741	600	Австралия	267	421	578
Туркменистан	-	607	600	Греция	168	433	359
Мали	146	336	551	Сирия	170	216	331

15) Какие причины могут приводить к низкой урожайности хлопчатника?

- А) кратковременная засуха
 Б) ночные заморозки
 В) насекомые-вредители
 Г) длительная засуха

16) Верно ли утверждение, что большая площадь посевов всегда приводит к большему урожаю?

- А) нет утверждение неверно, так как кроме площади посевов на урожайность хлопчатника влияет температура воздуха и влажность
 Б) нет утверждение неверно, так как кроме площади посевов на урожайность хлопчатника влияет температура воздуха, влажность и тип почвы, на которых расположены посевы хлопчатника
 В) нет утверждение неверно, так как кроме площади посевов на урожайность хлопчатника влияет тип почвы, на которых расположены посевы хлопчатника
 Г) утверждение абсолютно верно

17) Какие из перечисленных стран являются крупными производителями хлопка? Запишите в ответ буквы, под которыми указаны эти страны.

- А) Мали
 Б) Индия
 В) Нигерия
 Г) Китай
 Д) США
 Е) Туркменистан

Выберите правильный ответ

18) Способность влажной почвы изменять форму под влиянием внешней силы с сохранением сплошности и предоставленной формы после устранения внешней силы называется:

- А) Набухание грунта
 Б) Усадка почвы
 В) Пластичность грунта
 Г) Связность почвы
 Д) Липкость почвы

19) Какое утверждение верно?

- 1) Овёс и ячмень – исключительно яровые культуры
 2) Рожь и просо – исключительно озимые культуры
- А) верно утверждение 1
 Б) верно утверждение 2
 В) верны оба утверждения
 Г) оба утверждения неверны

Выберите правильные ответы

20) К нитратным удобрениям относят:

- А) NH_4Cl
 Б) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
 В) NH_3
 Г) NaNO_3
 Д) NH_4NO_3
 Е) $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$

21) Установите соответствие калийных удобрений:

1. Хлорсодержащие	Б 1	А) K_2CO_3
2. Сульфатные	Б 1	Б) K_2SO_4
3. Карбонатные	Б А 1	В KCl

Генетика и генетические технологии

22) Установите последовательность действий экспериментатора при создании рекомбинантных плазмид. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) создание фрагментов ДНК с липкими концами
 2) отбор колоний бактерий с рекомбинантной плазмидой
 3) внедрение фрагмента ДНК с липкими концами в плазмидную ДНК
 4) использование штаммов бактерий с рекомбинантной плазмидой в производстве
 5) введение рекомбинантной плазмиды в бактериальную клетку

23) Установите последовательность этапов получения при помощи биотехнологии молока с белком-фактором свертываемости. Запишите в ответ соответствующую последовательность цифр.

- 1) помещение модифицированного ядра в яйцеклетку
 2) стимуляция экспрессии гена фактора свертываемости в клетках молочной железы овцы
 3) получение молока с необходимым белком
 4) выделение гена фактора свертываемости крови с помощью рестриктаз
 5) выращивание клона овцы, в геноме которой содержится ген фактора свертываемости
 6) в ядра культивируемых соматических клеток овцы внедряют ген

24) Броненосец - плацентарное млекопитающее порядка Xenarthra, семейства Dasypodidae, характеризующееся тем, что имеет костный панцирь, состоящий из маленьких чешуек, расположенных одна над другой. Все виды обитают на американском континенте в разных местах. Это примечательное животное - единственный известный вид, который всегда приносит многочисленное монозиготное потомство. После 140 дней беременности самка броненосца рождает до 4 голых детёнышей с мягким панцирем. Ожидается, что:

- 16
- А) генотип четырех детенышей такой же, как и у их матери
 - Б) все детеныши голые, имеют одинаковый генотип, однополые
 - В) все детеныши голые, имеют одинаковый генотип, разнополые
 - Г) все 4 детеныша голые, все они гаплоидны и разнополые
 - Д) все 4 детеныша голые, диплоидны и имеют разные генотипы, но при этом однополые

25) Какое из следующих утверждений не является правильным относительно рецессивного наследования, сцепленного с X-хромосомой?

- А) Затрагивает главным образом самцов
- Б) Не передается от самца к самцу по наследству
- В) Признак проявляется у особей женского пола, если признак имеется у отца, а мать является его носителем
- 16 → Г) Признак проявляется независимо от пола, но чаще у самок, чем у самцов
- Д) Самцы, у которых проявляется признак, обычно рождаются от родителей, у которых признак фенотипически не проявлялся