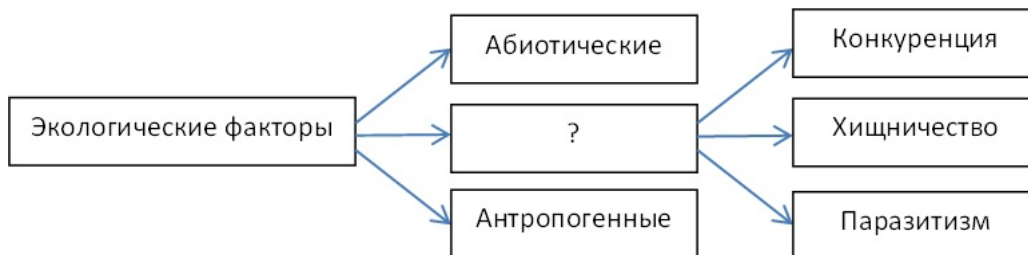


1. Рассмотрите предложенную схему и вставьте пропущенный термин



2. Вставьте в таблицу пропущенный термин

Уровень организации живого	Пример
Популяционно-видовой	Популяция нерпы
?	Симбиоз гриба и водоросли в лишайнике

3. Сколько триплетов нуклеотидов иРНК необходимо, чтобы синтезировать белок, состоящий из 150 аминокислот?

4. Все перечисленные признаки, кроме двух, относятся к описанию животной клетки. Выберите два «выпадающие» и запишите их номера в ответ.

- 1)- нуклеоид
- 2)- клеточная стенка
- 3)- гамета
- 4)- митохондрия
- 5)- центриоль

5. Подберите соответствие:

ПРОЦЕСС	ЭТАП ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА
1)- Происходит в митохондриях 2)- Образуется более 30 молекул АТФ 3)- Расщепляется глюкоза 4)- Образуется молочная кислота 5)- Образуются конечные продукты распада: углекислый газ и вода 6)- Образуется пировиноградная кислота	1)- кислородный 2)- бескислородный

6. Определите, какой процент потомства будет нести гомозиготный доминантный фенотип при моногибридном скрещивании гетерозигот? В ответ запишите только число.

7. Все приведённые методы, кроме двух, используются для описания генной и клеточной инженерии. Выберите два «выпадающих» и запишите их в ответ.

- 1)- соматическая гибридизация
- 2)- метод культуры клеток
- 3)- гибридизация
- 4)- метод рекомбинантных плазмид
- 5)- инбридинг

8. Подберите соответствие:

<b>ПРИЗНАК</b>	<b>ВИД РАЗМНОЖЕНИЯ</b>
1)- Комбинируются признаки 2 родительских особей	1)- вегетативное
2)- Используются соматические клетки	2)- половое
3)- Используются клетки побега	
4)- Слияние гаплоидных клеток	
5)- Используется человеком для получения многочисленного одинакового генетически потомства	

9. Выберите три признака, характерных для змей, ящериц и черепах:

- 1)- постоянная температура тела
- 2)- 1 шейный позвонок
- 3)- неполное разделение венозной и артериальной крови
- 4)- внутреннее оплодотворение
- 5)- сердце трёхкамерное с неполной перегородкой
- 6)- сердце трёхкамерное

10. Подберите соответствие:

<b>ОРГАН</b>	<b>ГРУППА ОРГАНОВ</b>
1)- Корнеплод	1)- вегетативные
2)- Лист	2)- генеративные
3)- Плод	
4)- Цветок	
5)- Семя	
6)- Клубень	

11. Перечислите систематические группы объекта, начиная с наибольшего:

- 1)- Ландыш
- 2)- Растения
- 3)- Лилейные
- 4)- Покрытосеменные
- 5)- Ландыш майский
- 6)- Однодольные

12. Выберите три последствия действия парасимпатической нервной системы:

- 1)- Сужение зрачка
- 2)- Усиление работы потовых желёз
- 3)- Урежение сердцебиения
- 4)- Учащение дыхания
- 5)- Усиление перистальтики кишечника
- 6)- Учащение сердцебиения

13. Подберите соответствие:

<b>ХАРАКТЕРИСТИКА</b>	<b>ОРГАН</b>
1)- Вырабатывает желчь	1)- Печень
2)- Является железой смешанной секреции	2)- Поджелудочная железа
3)- Вырабатывает глюкагон	
4)- Барьерная функция	
5)- Вырабатывает пищеварительные ферменты	
6)- Находится в правом подреберье	

14. Постройте последовательность соподчинения единиц, начиная с наибольшей:

- 1)- сердце
- 2)- миозин
- 3)- кровеносная система
- 4)- клетка мышцы
- 5)- стенка сердца
- 6)- сердечная мышца

15. Из перечисленных предложений выберите примеры идиоадаптаций:

- 1)- Покрытосеменные растения появились в мезозойской эре, они имели цветок. 2)- Развитие тканей позволило цветковым растениям иметь разные жизненные формы и эффективно приспосабливаться к условиям среды. 3)- Наличие плоды позволило сохранять семена и помогать в их распространении. 4)- Растения из семейства Паслёновые образовали клубень для запаса питательных веществ. 5)- Растения из семейства Лилейные имеют листья с дуговым жилкованием. 6)- Сложноцветные растения имеют соцветие – корзинку.

16. Подберите соответствие:

<b>ХАРАКТЕРИСТИКА</b>	<b>ПУТЬ</b>
1)- Плавательные конечности жука-плавунца	1)- Ароморфоз
2)- Появление многоклеточности	2)- Идиоадаптация
3)- Появление третьего зародышевого листка	
4)- Появление аэробного дыхания	
5)- Цветок специфического строения у Бобовых	
6)- Появление хлорофилла	

17. Выберите из предложенных вариантов три процесса, которые характеризуют окислительно-восстановительную функцию живых организмов в биосфере:

- 1)- метаболизм
- 2)- извержение вулканов
- 3)- фотосинтез
- 4)- образование осадочных пород
- 5)- хемосинтез
- 6)- выветривание

18. Подберите соответствие:

ХАРАКТЕРИСТИКА	ТРОФИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ
1)- Грибы-паразиты растений 2)- Хемоавтотрофы 3)- Консументы 1 порядка 4)- Гетеротрофы 5)- Бурые водоросли 6)- Зерноядные животные	1)- Первый 2)- Второй

19. Напишите правильную последовательность событий, происходящих при мейотическом делении клетки:

- 1)- Конъюгация
- 2)- Расхождение гомологичных хромосом
- 3)- Образование четырёх гаплоидных клеток
- 4)- Расхождение сестринских хроматид
- 5)- Кроссинговер

20. Рассмотрите таблицу «Бесполое размножение». Заполните недостающие термины из списка терминов ниже.

Название бесполого размножения	Сущность процесса	Примеры организмов
_____ (А)	Образование специализированных гаплоидных клеток	Мхи, лишайники, папоротники
Деление пополам	_____ (Б)	Простейшие, одноклеточные водоросли
Фрагментация	Распад материнской особи на части	_____ (В)

Список терминов:

- |  |                      |
|--|----------------------|
| 1)- инцистирование                               | 5)- оплодотворение   |
| 2)- членистоногие                                | 6)- деление мейозом  |
| 3)- споруляция                                   | 7)- моллюски         |
| 4)- некоторые нитчатые водоросли и плоские черви | 8) – деление митозом |

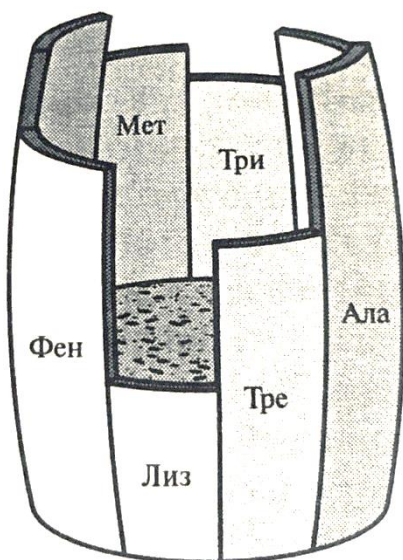
21. Проанализируйте таблицу «Влияние мутации гена CD24 на липидный и углеводный обмен у мышей». Выберите утверждения, которые можно выбрать на основании анализа полученных результатов.

Вещества	5 недель		9 недель		15 недель	
	Норма	Мут.	Норма	Мут.	Норма	Мут.
Глюкоза (ммоль/л)	6,7	9,6	7,9	9,2	5,9	9,9
Инсулин (пг/мл)	778	724	483	337	1553	756
Лептин* (пг/мл)	н.о.**	н.о.	93,6	н.о.	581,6	83,3
Свободные жирные кислоты (мкмоль/л)	117	145	119	147	122	145

\* Гормон, вызывающий чувство насыщения, секретируется жировыми клетками

\*\* Не определяется (значения не превышают погрешности измерений).

- 1) Уровень глюкозы и жирных кислот в крови у мутантных мышей стабильно выше, чем у нормальных.
  - 2) У мутантных мышей в клетках жиры синтезируются хуже, чем углеводы.
  - 3) У нормальных мышей сахарный диабет развивается чаще, чем у мутантных.
  - 4) В норме уровень инсулина обратно пропорционален уровню глюкозы в крови.
  - 5) У мутантных мышей повышенное чувство насыщения из-за низкого уровня лептина.
22. Испытуемому поднесли к лицу источник света (фонарь). А затем отвели фонарь от его лица. Опишите последствия, которые произойдут с глазом испытуемого. К чему относится структура, которая будет реагировать на свет? Чем обеспечивается эта реакция?
23. Рассмотрите приведённый рисунок. Какой закон (правило) она иллюстрирует? Опишите, используя данные, приведённые на картинке.



Содержание аминокислот в рационе человека (в %).

24. Найдите три ошибки в приведённом тексте, напишите их номера и исправьте.
- 1)- Нейрон – нервная клетка, имеющая тело и отходящие от него отростки.
  - 2)- Короткие ветвящиеся отростки называются дендриты, длинные – аксоны.
  - 3)- По аксонам возбуждение передаётся к телу нейрона, по дендритам – от тела нейрона.
  - 4)- Клетки нейроглии выполняют функцию питания и защиты нервных клеток.
  - 5)- Аксоны образуют серое вещество спинного мозга.
  - 6)- Аксоны обёрнуты миелиновой оболочкой, благодаря ей сигнал по такому волокну проходит быстрее.
  - 7)- Нервной ткани свойственны возбудимость и сократимость.
25. Аскаридоз – заболевание человека, вызванное круглым червём аскаридой. Опишите все события в жизненном цикле аскариды после попадания яиц в тело человека. Почему в какой-то момент человек испытывает желание покашлять?
26. По теории Опарина-Холдейна, органические вещества появились в условиях древней Земли из неорганических. Какие вещества, согласно теории, возникли раньше всего? Какие условия этому способствовали? Ответ поясните.
27. Соматическая клетка животного имеет диплоидный набор хромосом. Какой хромосомный набор и сколько молекул ДНК будет иметь клетка животного при гаметогенеза в метафазе II мейоза и в анафазе II мейоза? Ответ поясните.
28. У дрозофилл мужской пол гетерогаметный. Скрестили самку с нормальными крыльями серым телом и самца с желтым телом и редуцированными крыльями. Всё потомство получилось единообразным по признаку окраски тела и длины крыльев. Во втором скрещивании скрестили самку с редуцированными крыльями и жёлтым телом и самца с нормальными крыльями и серым телом. В потомстве получились самки с нормальными крыльями и серым телом и самцы с нормальными крыльями и жёлтым телом. Напишите схему обоих скрещиваний. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы потомков в первом и втором скрещивании. Объясните фенотипическое расщепление во втором скрещивании.