**1. Рассмотрите таблицу «Уровни организации живой природы» и заполните пустую ячейку, вписав соответствующий термин.**

|  |  |
| --- | --- |
|  **Уровень организации** | **Пример** |
| Биогеоценотический | Пищевые цепи |
|  | Проведение нервного импульса |

**2. Сколько полноценных гамет образуется в овогенезе у человека из одной исходной клетки? В ответ запишите только соответствующее число.**

**3. Выберите 3 верных суждения. В ответе запишите цифры.**

Сходное строение клеток растений и животных — доказательство

1) их родства

2) общности происхождения организмов всех царств

3) происхождения растений от животных

4) усложнения организмов в процессе эволюции

5) единства органического мира

6) многообразия организмов

**4. Установите соответствие между характеристикой процессов, происходящих при энергетическом обмене, и этапами этого процесса: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.** **Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ХАРАКТЕРИСТИКА |   | ПРОЦЕСС |
| А) идёт с образованием ПВКБ) происходит в митохондрияхВ) процесс анаэробныйГ) в ходе процесса образуется 36 молей АТФД) образуются углекислый газ, вода, мочевинаЕ) происходит в цитоплазме |   | 1) гликолиз2) окислительное фосфорилирование |

  **5. Произвели скрещивание двух растений ночной красавицы с белыми и красными цветками (неполное доминирование красного цвета). Определите каков процент растений с розовыми цветками будет среди гибридов первого поколения.**

**6. Выберите два верных ответа из пяти. Искусственный мутагенез применяется в**

1) селекции растений

2) выведении новых пород домашних животных (коров, лошадей)

3) лечении человека

4) профилактике заболеваний человека

5) селекции микроорганизмов

**7.** **Установите соответствие между природным образованием и веществом биосферы согласно классификации В. И. Вернадского. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  ПРИРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ |   | ВЕЩЕСТВО БИОСФЕРЫ |
| A) известнякБ) базальтB) глинаГ) нефтьД) каменный уголь |   | 1) биогенное2) косное |

**8. Выберите три верных ответа из шести.**

**Вирусы:**

1) не обладают собственным обменом веществ

2) являются внутриклеточными паразитами

3) способны размножаться только внутри животных клеток

4) не содержат нуклеиновых кислот

5) могут быть уничтожены применением антибиотиков

6) не способны к самостоятельному синтезу белка

**9.  Установите соответствие между признаком растения и семейством покрытосеменных, для которого он характерен.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПРИЗНАК |   | СЕМЕЙСТВО |
| А) пятичленный цветокБ) мочковатая корневая системаВ) параллельное жилкование листьевГ) в проводящих пучках нет камбияД) многие части растения ядовитыЕ) встречаются кустарниковые формы |   | 1) лилейные2) паслёновые |

**10. Установите правильную последовательность прохождения порции крови по кругам кровообращения у шимпанзе, начиная с левого желудочка сердца.**

1) правое предсердие

2) аорта

3) левый желудочек

4) лёгкие

5) левое предсердие

6) правый желудочек

**11. Какие превращения веществ могут происходить в организме человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.**

1) гликогена в глюкозу

2) жиров в белки

3) гормонов в ферменты

4) жиров в углеводы

5) гормонов в витамины

6) углеводов в жиры

**12. Установите соответствие между процессами пищеварения и отделами пищеварительного канала, в которых они протекают — (1) желудок, (2) тонкая кишка либо (3) толстая кишка.** **Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.**

А) обработка пищевой массы желчью

Б) всасывание основной части воды

В) расщепление белков и некоторых видов жиров

Г) интенсивное всасывание питательных веществ ворсинками

Д) расщепление клетчатки

Е) завершение расщепления белков, углеводов, жиров

 **13. Установите правильную последовательность прохождения луча света в глазном яблоке. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.**

1. стекловидное тело

2. зрачок

3. хрусталик

4. передняя камера

5. роговица

6. сетчатка

**14. Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания биологического прогресса некоторых организмов. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.**

(1) Эволюционный процесс направлен на выработку приспособлений организмов к условиям окружающей среды. (2) Смена условий часто приводит к появлению новых признаков. (3) Так, например появление лёгких, как универсального органа газообмена, позволило позвоночным освоить сушу. (4) В определенных условиях окружающей среды наблюдается резкое упрощение в строении организмов. (5) Так, например, плоские черви утратили некоторые свои органы, но отлично приспособились к паразитическому образу жизни. (6) В результате естественного отбора случайных мутаций могут возникать различные адаптивные признаки, например разнообразные ротовые аппараты насекомых, способствующие увеличению численности организмов.

**15. Установите соответствие между уровнями организации живого и их характеристиками и явлениями, происходящими на этих уровнях.** **Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ХАРАКТЕРИСТИКИ И ЯВЛЕНИЯ |   | УРОВЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ |
| A) процессы охватывают всю планетуБ) симбиозB) межвидовая борьба за существованиеГ) передача энергии от продуцентов консументамД) испарение водыЕ) сукцессия (смена природных сообществ) |   | 1) биоценотический2) биосферный |

**16. Выберите правильные утверждения. В ответе запишите цифры. Биогеоценоз — это:**

1) система, которая состоит из отдельных, невзаимосвязанных организмов;

2) система, которая состоит из структурных элементов: видов и популяций;

3) целостная система, способная к саморегуляции;

4) закрытая система взаимодействующих популяций;

5) открытая система, нуждающаяся в поступлении энергии извне;

6) система, характеризующаяся отсутствием биогенной миграции атомов.

**17. Пользуясь таблицей «Размеры яйцеклеток животных», выберите верные предложения.**

**Размеры яйцеклеток животных**

|  |  |
| --- | --- |
| **Организмы** | **Размеры яйцеклеток (в мм)** |
| Аскарида | 0,04 |
| Лососевые рыбы | 6–9 |
| Человек | 0,1 |
| Курица | 30 |
| Моллюски, иглокожие | 1,4 |
| Лягушка | 1.5 |
| Крокодил | 50 |
| Кошка | 0,13 |
| Страус | 80 |
| Корова | 0,15 |

1) У страуса самая большая яйцеклетка.

2) Размеры яйцеклеток млекопитающих составляют только десятые доли миллиметра, так как питательные вещества яйцеклетки у млекопитающих необходимы на развитие зародыша только на начальной стадии.

3) У аскариды самая большая яйцеклетка.

4) Размеры яйцеклеток лягушки и моллюсков одинаковы, т.к. яйцеклетка развивается в воде.

5) Размеры яйцеклеток у млекопитающих зависят от размера взрослой особи

Пояснение.

**18. Найдите три ошибки в приведённом тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки.**

(1) Мейоз – это особая форма деления клеточного ядра. (2) Перед началом мейоза каждая хромосома и каждая молекула ДНК удваивается. (3) Таким образом, в каждом ядре, в котором начинается мейоз, содержится набор гомологичных хромосом и ДНК, выражаемый формулой 2n2c. (4) В первом делении мейоза гомологичные хромосомы выстраиваются друг против друга, и затем в анафазе расходятся к полюсам клетки. (5) У полюсов образуется гаплоидный набор двухроматидных хромосом. (6) Каждая из этих удвоенных хромосом в телофазе второго деления мейоза попадает в гамету. (7) Распределение гомологичных хромосом по гаметам происходит независимо друг от друга.

**19. Установите последовательность этапов круговорота углерода в биосфере, начиная с поглощения углекислого газа из атмосферы.**

1) окисление органических веществ в клетках растений

2) выделение углекислого газа в атмосферу в процессе дыхания

3) синтез высокомолекулярных органических веществ в растении

4) поглощение углекислого газа из атмосферы

5) образование глюкозы в процессе фотосинтеза

20. **Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку «Строение рефлекторной дуги». Запишите цифры, под которыми они указаны.**

1. рецептор

2. тело чувствительного нейрона в переднем корешке спинного мозга

3. серое вещество спинного мозга

4. двигательный нейрон в заднем корешке спинного мозга

5. тело двигательного нейрона

6. тело вставочного нейрона



**21. Какие органы изображены на рисунке? В чём заключаются их сходство и отличие? К каким доказательствам эволюции относится данный пример?**



**22. Докажите единство органического мира на Земле. Приведите доказательства.**

**23. Спорофит папоротника орляка имеет 52 хромосомы. Сколько хромосом у него в клетках спорангия, в зрелых спорах и в клетках заростка? Какое деление приводит к образованию этих клеток? Из каких клеток они образуются?**

**24. Почему в редких случаях у отдельных людей появляются атавизмы? Ответ поясните.**