

Шифр:

Дата \_\_\_\_\_

## ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА УЧАСТНИКА ОЛИМПИАДЫ ПО БИОЛОГИИ

Факультет, на который собираетесь поступать \_\_\_\_\_

Город, в котором проводится Олимпиада \_\_\_\_\_

\*\*\*\*\*  
РАЗДЕЛ 1

*«Один из четырех»*

*В данных заданиях необходимо выбрать один правильный ответ из четырех предложенных. Расположенную рядом с правильным ответом букву надо обвести или целиком подчеркнуть всю строчку. Исправления не допускаются.*

**1. Прирост численности популяции у млекопитающих всегда происходит только в том случае, если:**

- a) Родители производят за свою жизнь более 2 потомков
- b) Доля особей репродуктивного возраста в популяции более 50%
- c) Соотношение самок и самцов близко к 1:1
- d) Рождаемость превышает смертность

**4. У древесных растений, обитающих в умеренном климате, имеются годичные кольца. Что приводит к их образованию?**

- a) Чередование ксилемы и флоэмы
- b) Сезонная активность камбия
- c) Циклический рост коры
- d) Ежегодное отмирание тканей

**2. Что является элементарным микроэволюционным событием?**

- a) Возникновение нового класса организмов
- b) Хромосомная мутация
- c) Изменение соотношения частот аллелей в популяции
- d) Утрата рудиментарного органа

**3. К какому типу ткани относятся клетки, выстилающие внутреннюю поверхность пищевода?**

- a) Соединительная
- b) Нервная
- c) Мышечная
- d) Эпителиальная

**5. Для какого позвоночного животного характерны все следующие признаки: отсутствие зубов, откладка яиц, теплокровность, альвеолы в легких?**

- a) Страус
- b) Утконос
- c) Красноухая черепаха
- d) Муравьед

**6. Какие из перечисленных клеточных структур могут непосредственно сообщаться друг с другом?**

- a) Шероховатая ЭПС и митохондрии
- b) Аппарат Гольджи и лизосомы
- c) Шероховатая ЭПС и гладкая ЭПС
- d) Гладкая ЭПС и аппарат Гольджи

**7. Две цепи в молекуле ДНК соединены:**

- a) Пептидными связями
- b) Ковалентными связями
- c) Водородными связями
- d) Дисульфидными мостиками

РАЗДЕЛ 2

*«Все правильные ответы из предложенных»*

*В данных заданиях необходимо выбрать все правильные ответы из предложенных. Расположенные рядом с правильными ответами буквы надо обвести или целиком подчеркнуть все строчки правильных ответов. Исправления не допускаются.*

**8. У взрослого человека полуподвижными являются соединения между:**

- a) Бедренной костью и тазом
- b) Верхней и нижней челюстями
- c) Локтевой и лучевой костями
- d) Ребрами и грудиной
- e) Теменной и височной костями
- f) Между позвонками позвоночника в грудном отделе

**9. Укажите правильные связи «предковая группа - потомок»:**

- a) Хрящевые рыбы - амфибии
- b) Мохообразные - голосеменные
- c) Рукокрылые - птицы
- d) Зверообразные рептилии - млекопитающие
- e) Многоножки - кольчатые черви
- f) Голосеменные - покрытосеменные

**10. В коже человека присутствуют ткани:**

- a) Рыхлая соединительная
- b) Нервная
- c) Поперечно-полосатая мышечная
- d) Гладкая мышечная
- e) Эпителиальная
- f) Хрящевая

**11. Если Вас попросят найти папоротник, то Вы будете обращать внимание на растения, у которых:**

- a) Крупные листья
- b) Спорангии обычно находятся на нижней стороне листа
- c) Нет корней
- d) Цветки появляются раз в год и только на одну ночь
- e) Всегда можно обнаружить много летающих вокруг насекомых
- f) Под землей находится мощное корневище

**12. Млекопитающие, отличающиеся территориальным поведением, часто оставляют мочевые или фекальные метки. Зачем они это делают?**

- a) Этим они делают неприятным существование сородичей в среде обитания
- b) Это позволяет им снизить внутривидовую конкуренцию
- c) Это позволяет им снизить межвидовую конкуренцию
- d) Так они предупреждают человека об опасности
- e) Таким образом они устанавливают границы своей территории
- f) Таким образом они привлекают в свою стаю дополнительных членов

**13. Какие органоиды содержатся в клетке хламидомонады?**

- a) Ядро
- b) Митохондрии
- c) Хлоропласты
- d) Глазок
- e) Рибосомы
- f) Жгутики

**14. Выберите те структуры, которые НЕ входят в состав семязачатка цветковых растений:**

- a) Пыльцевая камера
- b) Женский гаметофит
- c) Мегаспорангий
- d) Мужской гаметофит
- e) Микропиле
- f) Интегумент

**15. Ко вторичнополостным животным относятся:**

- a) Круглые черви
- b) Иглокожие
- c) Моллюски
- d) Хордовые
- e) Многощетинковые черви
- f) Кишечнополостные

**16. К хромосомным перестройкам относятся:**

- a) Транслокации
- b) Трансляции
- c) Репликации
- d) Реверсии
- e) Инверсии
- f) Дупликации

**17. В состав вегетативного тела грибов входят:**

- a) Гифы
- b) Мицелий
- c) Шляпку
- d) Ножку
- e) Грибницу
- f) Базидии

**18. Какие общие признаки и эволюционные тенденции характерны для растений, животных и грибов, ведущих паразитический образ жизни?**

- a) Редукция пищеварительной системы
- b) Наличие крючков и присосок
- c) Увеличение потенциала размножения
- d) Появление структур, адаптивных к среде своего хозяина
- e) Стремление уничтожить своего хозяина
- f) Исчезновение некоторых структур, позволяющих предкам жить в свободном состоянии

**19. Сцепленные с полом признаки:**

- a) Кодированы генами, лежащими на X-хромосомах
- b) Кодированы генами, лежащими на Y-хромосоме
- c) Могут проявляться только у гетерогаметного пола
- d) Могут проявляться только у гомогаметного пола
- e) Никогда не проявляются, если их гены находятся в гетерозиготном состоянии
- f) По сути, это то же, что ограниченные полом признаки

**20. Понятие «борьба за существование», предложенное Ч.Дарвином, включает:**

- a) Внутривидовую конкуренцию
- b) Межвидовую конкуренцию
- c) Взаимодействия хищник-жертва
- d) Взаимодействия паразит-хозяин
- e) Искусственный отбор
- f) Адаптация к условиям окружающей среды

**21. При морфофизиологическом прогрессе у животных наблюдается:**

- a) Повышение уровня обменных и энергетических процессов
- b) Повышение уровня дифференциации организма
- c) Значительное увеличение размеров организма
- d) Возрастание объема информации, извлекаемой организмом из внешней среды
- e) Увеличение числа потомков
- f) Обязательная смена среды обитания

22. Первичная моча содержится в полости:

- a) Почечной артерии
- b) Мочевого пузыря
- c) Мочеточника
- d) Капсулы нефрона
- e) Мочеиспускательного канала
- f) Почечной вене

23. У каких позвоночных хорда во взрослом состоянии отсутствует или полностью замещается позвоночником?

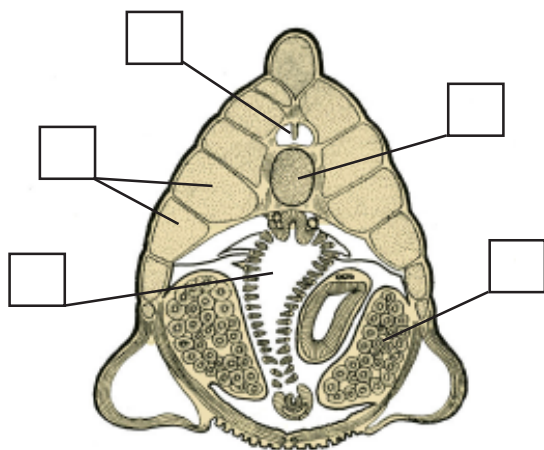
- a) Оболочники
- b) Костные рыбы
- c) Ланцетник
- d) Млекопитающие
- e) Круглоротые
- f) Птицы

**РАЗДЕЛ 3**

*«Подпишите рисунки»*

*В данных заданиях необходимо подписать отмеченные на рисунках элементы. Исправления не допускаются.*

26. Обозначьте на поперечном срезе ланцетника:



- 1. Хорду
- 2. Гонаду
- 3. Нервную трубку
- 4. Мускулатуру
- 5. Глотку

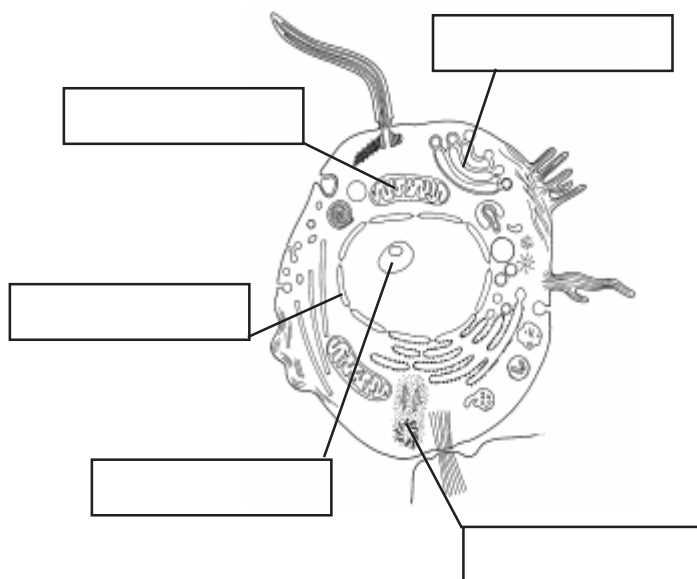
24. Слабощелочная среда необходима для работы пищеварительных ферментов в полости:

- a) Желудка
- b) Пищевода
- c) Печени
- d) Двенадцатиперстной кишки
- e) Тонкого кишечника
- f) Прямой кишки

25. Какие из перечисленных ниже структур участвуют в формировании веретена деления:

- a) Клеточный центр
- b) Хромосомы
- c) Актиновые микрофиламенты
- d) Микротрубочки
- e) Базальное тельце
- f) Центриоли

27. Подпишите, как называются отмеченные стрелочками выделенные на рисунке органоиды эукариотической клетки:



*«Заполните таблицу, найдите соответствие»*

*В данных заданиях необходимо, заполнить графы таблицы словами и цифрами в зависимости от вопроса. Исправления не допускаются.*

**РАЗДЕЛ 4**

28. Из предложенных названий организмов составьте трофические цепи для каждого биотопа и заполните ими таблицу (использовать необходимо только 12 названий).

Биотоп	Продуцент	Консумент 1 порядка	Консумент 2 порядка
Луг			
Лужа			
Море			
Тайга			

Полевка, водяной ослик, клест, сине-зеленые водоросли, сфагнум, морская капуста, ястреб, клевер, лягушка, диатомовые водоросли, касатка, гладыш, сом, канюк, зубатка, мидия, летучая мышь, ель.

29. Заполните таблицу. Если вы согласны с утверждением, впишите слово «ДА», если нет - «НЕТ»

Молекула	Синтезируется в ядре	Имеет полимерное строение	Состоит из аминокислот
Трипсин			
рРНК			
Витамин С			
Аденин			

## РАЗДЕЛ 5

### *«Задачи, требующие развернутого ответа»*

*В данных заданиях необходимо дать решение задачи с пояснениями, используя только отведенное на него место на данной странице.*

### 30. Задача по генетике

При скрещивании белой хохлатой курицы с черным без хохла петухом цыплята хохлатые и имеют пестрое (белое с черными крапинками) оперение. Определите расщепление по фенотипу в  $F_2$ .

окончание ответа

---