

Шифр:

Вариант 1

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. При каких условиях росянка может длительное время нормально существовать, не питаясь насекомыми?

- a) При высокой освещенности
- b) При наличии доступных форм азота в среде обитания
- c) При наличии доступных форм натрия в среде обитания
- d) При низких значениях кислотности

2. В какой клетке сильнее всего развита шероховатая ЭПС?

- a) Эритроцит
- b) Сперматозоид
- c) Клетка поджелудочной железы
- d) Энтероцит

3. Безусловные рефлексы:

- a) Приобретаются в течение жизни
- b) Могут неоднократно исчезнуть и потом вырабатываться заново
- c) Задействуют только двухнейронные рефлекторные дуги
- d) Могут осуществляться без участия головного мозга

4. Хроматин – это:

- a) Комплекс ДНК, РНК и белков
- b) Один из пигментов водорослей
- c) Комплекс ДНК и РНК
- d) Белковая основа хромосом

5. Какие организмы, при наличии необходимых им ресурсов, способны быстрее других увеличивать биомассу в ходе размножения:

- a) Слоны
- b) Бактерии
- c) Деревья
- d) Киты

6. В какой последовательности указанные группы организмов заселяли сушу:

- a) Грибы – высшие растения – членистоногие – позвоночные
- b) Грибы – членистоногие – высшие растения – позвоночные
- c) Высшие растения – грибы – позвоночные – членистоногие
- d) Грибы – высшие растения – позвоночные – членистоногие

7. Слепая кишка у позвоночных расположена:

- a) На границе тонкого и толстого кишечника
- b) В толстом кишечнике
- c) В тонком кишечнике
- d) В задней части прямой кишки

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. Какие пары хищник – жертва встречаются среди позвоночных в естественных условиях?

- a) Касатка - ластоногие
- b) Гепард - броненосец
- c) Анаконда - сумчатая белка
- d) Кашалот - форель
- e) Мангуст - кобра
- f) Травяная лягушка - гребенчатый тритон

9. 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

10. Железо входит в состав:

- a) Углеводов
- b) Белков-компонентов электрон-транспортных цепей
- c) Фосфолипидов
- d) Хлорофилла
- e) Нуклеиновых кислот
- f) Гемоглобина

11. Митохондрии считают полуавтономными органеллами, потому что:

- a) У них есть собственный аппарат белкового синтеза
- b) У них две мембраны
- c) У них есть своя ДНК
- d) Они способны делиться независимо от самой клетки
- e) Они синтезируют АТФ
- f) Они могут существовать и размножаться отдельно от клетки

12. Какие преимущества получают растения размножающиеся семенами, по сравнению со споровыми?

- a) Избегают зависимости от капельно-жидкой влаги при оплодотворении
- b) Получают возможность развития после периода покоя
- c) Увеличивают интенсивность фотосинтеза
- d) Получают возможность эффективнее расселяться и занимать новые территории
- e) Избавляются от гаметофитов и чередования
- f) Получают возможность использовать насекомых поколений в жизненном цикле для опыления

13. Органами выделительной системы у разных представителей беспозвоночных животных могут быть:

- a) Мальпигиевые сосуды
- b) Клетки накопления
- c) Зеленые железы
- d) Жировое тело
- e) Почки
- f) Протонефридии

14. При вдохе у человека:

- a) Сокращаются межреберные мышцы
- b) Расслабляется гладкая мускулатура кишечника
- c) Сокращается диафрагма
- d) Расслабляется диафрагма
- e) Опускается надгортанный хрящ
- f) Поднимается мягкое небо

15. Какие из перечисленных стадий присутствуют в жизненном цикле бычьего цепня:

- a) Ресничная личинка мирацидий
- b) Финна
- c) Спора
- d) Онкосфера
- e) Куколка
- f) Спороциста

16. Нуклеиновые кислоты у эукариотической клетки присутствуют в:

- a) В цитоплазме
- b) В ядре
- c) В митохондриях
- d) В рибосомах
- e) В хлоропластах
- f) В аппарате Гольджи

17. К трубчатым костям у человека относятся:

- a) Фаланги пальцев
- b) Локтевая кость
- c) Кости таза
- d) Ребра
- e) Позвонки
- f) Ключица

18. Репродуктивная изоляция от предковой популяции может быть достигнута при появлении:

- a) Новых форм поведения (особенно брачного)
- b) Новых предпочитаемых местообитаний
- c) Новых сроков размножения
- d) Отличий в строении половых органов
- e) Генетической несовместимости половых клеток
- f) Большого числа потомков

19. Кроссинговер – это процесс, который:

- a) Приводит к образованию новых генотипов
- b) Протекает в профазе мейоза I
- c) Протекает в профазе мейоза II
- d) Хромосомная мутация
- e) Заключается в обмене гомологичными участками между хроматидами
- f) Иногда протекает в интерфазе

20. Какие из перечисленных ниже примеров НЕ являются конвергенцией?

- a) Появление некоторых признаков млекопитающих у зверообразных рептилий
- b) Формирование крыла у птиц и птерозавров
- c) Увеличение объема головного мозга в различных эволюционных линиях приматов
- d) Увеличение объема головного мозга у млекопитающих и головоногих моллюсков
- e) Сходная форма тела у ихтиозавров и дельфинов
- f) Формирование рогового клюва у утконосов динозавров и утконоса

21. Транскрипция и трансляция у эукариот протекают неодновременно, потому что:

- a) оба процесса конкурируют за ДНК в качестве матрицы
- b) транскрибированная РНК не может сразу транслироваться
- c) транскрибированная РНК может сразу транслироваться, но без ее дополнительной обработки «правильный» белок не получится
- d) между этими процессами еще должна пройти репарация
- e) эукариоты бывают очень большие
- f) сначала нужно накопить побольше РНК, а потом уже ее транслировать

22. Какие органоиды содержатся в клетке хламидомонады?

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

24. В клетке листовой паренхимы сформированные рибосомы содержатся в:

- a) Цитоплазме d) Хлоропластах
 b) Митохондриях e) Ядре
 c) Лизосомах f) Вакуоли

23. К паразитическим организмам относятся:

- a) Повилика d) Серая крыса
 b) Фитофтора e) Летучая мышь вампир
 c) Росянка f) Аскарида

25. Какие организмы могут быть продуцентами в экосистемах:

- a) Бактерии d) Водоросли
 b) Вирусы e) Лишайники
 c) Грибы f) Высшие растения

РАЗДЕЛ 3

«Подпишите рисунки»

В данных заданиях необходимо подписать отмеченные на рисунках элементы.

Исправления не допускаются.

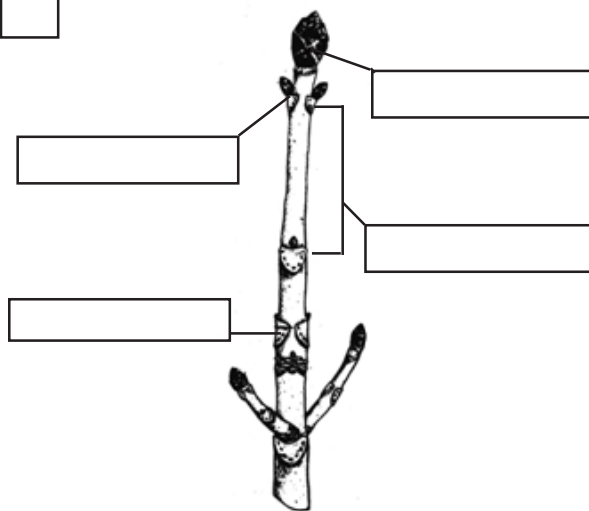
26. Впишите рядом со стрелками соответствующие события в истории биосферы:

Эра, длительность - млн. лет	Период, длительность - млн. лет	
Кайнозойская 65	Четвертичный 1,6	← <input type="text"/>
	Неогеновый 23,0	← <input type="text"/>
	Палеогеновый 40,4	← <input type="text"/>
Мезозойская 183	Меловой 79	← <input type="text"/>
	Юрский 69	← <input type="text"/>
	Триасовый 35	← <input type="text"/>
Палеозойская 322	Пермский 38	← <input type="text"/>
	Каменноугольный 74	← <input type="text"/>
	Девонский 48	← <input type="text"/>
	Силурийский 30	← <input type="text"/>
	Ордовикский 67	← <input type="text"/>
	Кембрийский 65	← <input type="text"/>

1. Появление представителей рода *Ното*
2. Появление многоклеточных животных с твердым наружным скелетом
3. Появление цветковых растений
4. Появление млекопитающих
5. Появление первых амфибий

27. Подпишите указанные части побега и укажите, какое листорасположение будет на данном побеге когда распустятся почки:

Листорасположение:



РАЗДЕЛ 4

«Заполните таблицу, найдите соответствие»

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

28. Впишите состояния признаков, соответствующие классам.

Признак \ Класс	Амфибии	Рептилии	Птицы	Млекопитающие
Количество камер в сердце				
Основные структуры эпидермиса				
Наличие/отсутствие дополнительных зародышевых оболочек в яйце				

29. Укажите, к какой системе относятся перечисленные части организма человека?

(опорно-двигательная, пищеварительная, кровеносная, дыхательная, выделительная, половая, эндокринная)

Часть организма человека	Система органов
Легочная вена	
Центр рефлекса мочеиспускания	
Печень	
Щитовидный хрящ	
Семенной пузырек	
Плевра	
Щитовидная железа	
Матка	
Воротная вена печени	
Язык	
Диафрагма	
Мозговой слой надпочечников	

РАЗДЕЛ 5

«Задачи, вопросы требующие развернутого ответа»

В данных заданиях необходимо дать решение задачи с пояснениями или развернутый ответ на поставленный вопрос, используя только отведенное на него место на данной странице.

30. Задача по генетике.

Мыши генотипа **aa** – серые, генотипа **Aa** – желтые, **AA** – гибнут на эмбриональной стадии развития. Каково будет потомство следующих пар родителей: серая и желтая мышь; две желтые мыши? В каком скрещивании мышат получится больше?

окончание ответа
