

## 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. У шимпанзе ( $2n=48$ ) в первой профазе мейоза можно наблюдать:**

- a) 48 бивалентов                      c) 24 бивалента  
b) 96 бивалентов                      d) 12 бивалентов

**2. Гидрофобные остатки аминокислот:**

- a) Должны находиться снаружи белковой молекулы в водной среде  
b) Должны быть удалены из полипептидной цепи  
c) Должны находиться внутри белковой молекулы в водной среде  
d) Должны помогать белку раствориться в воде

**3. У человека расщепление крахмала начинается под действием:**

- a) Желудочного сока                      c) Кишечного сока  
b) Желчи                                      d) Слюны

**4. У кого из перечисленных позвоночных животных нет легких?**

- a) Илистый прыгун  
b) Двоякодышащая рыба  
c) Обыкновенная жаба  
d) Синий кит

**5. Выберите вариант ответа, в котором все 3 растения относятся к голосеменным:**

- a) Ель, вереск, пихта  
b) Саксаул, араукария, кочедыжник  
c) Лиственница, гингко, тис  
d) Алоэ, кедр, секвойя

**6. Гомологичными органами являются:**

- a) Крыло бабочки и крыло птицы  
b) Крыло бабочки и передние плавники летучей рыбы  
c) Крыло птицы и рука человека  
d) Рука человека и клешня краба

**7. Прогуливаясь по лесу можно заметить, что стволы взрослых деревьев покрыты густым наростом лишайников. О чем это говорит?**

- a) О плохой экологической обстановке  
b) О том, что старые деревья болеют  
c) Об использовании эпифитными лишайниками деревьев в качестве субстрата  
d) О конкуренции за свет

**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. В состав среднего уха у человека входят:**

- a) Улитка  
b) Лабиринт  
c) Вестибулярный аппарат  
d) Барабанная полость  
e) Молоточек, наковаленка, стремячко  
f) Слуховой центр головного мозга

**9. Прирост биомассы автотрофов-растений в экосистеме - это:**

- a) Вторичная продукция  
b) Первичная продукция  
c) Пирамида биомассы  
d) Накопление энергии  
e) Общая продукция экосистемы  
f) Прирост биомассы продуцентов

**10. Какие из перечисленных животных были в исторический период полностью истреблены человеком:**

- a) Саблезубый тигр
- b) Странствующий голубь
- c) Кожистая черепаха
- d) Стеллерова корова
- e) Кречет
- f) Голубой песец

**11. 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 поколений в жизненном цикле
- f) Получают возможность использовать насекомых для опыления

**12. Для поддержания постоянного положения вегетативного тела цветковых растений в пространстве могут принимать участие следующие ткани:**

- a) Коровая паренхима
- b) Проводящая ткань ксилема
- c) Механическая ткань колленхима
- d) Механическая ткань склеренхима
- e) Образовательная ткань
- f) Покровная ткань эпидерма

**13. Признаки, определяемые генами, расположенными на X-хромосоме человека:**

- a) Могут проявляться только у мужчин
- b) Называются «сцепленными с полом»
- c) Не могут наследоваться от матери к дочери
- d) Не могут наследоваться от матери к сыну
- e) Характерны только для женщин
- f) Не могут наследоваться от отца к сыну

**14. Процесс выработки энергии, сопровождающийся потреблением кислорода и выработкой углекислого газа у человека протекает в клетках:**

- a) Кишечника
- b) Печени
- c) Головного мозга
- d) Легких
- e) Почек
- f) Трахеи

**15. Достижениями синтетической теории эволюции по отношению к классической теории эволюции Ч.Дарвина являются:**

- a) Использование данных геносистематики
- b) Выяснение механизмов изменчивости и наследственности организмов
- c) Получение первых свидетельств наличия эволюционного процесса
- d) Выявление роли популяций в эволюционном процессе
- e) Введение понятия естественного отбора
- f) Принятие невозможности изменения вида с течением времени

**16. Какие из перечисленных ниже птиц относятся к отряду воробьинообразных:**

- a) Зяблик
- b) Филин
- c) Сорока
- d) Волнистый попугай
- e) Колибри
- f) Чиж

**17. Принцип конкурентного вытеснения называется также еще и принципом:**

- a) Дарвина
- b) Геккеля
- c) Аллена
- d) Гаузе
- e) Либиха
- f) Бергмана

**18. Какие из перечисленных болезней человека вызываются одноклеточными организмами:**

- a) Пендинская язва
- b) Бешенство
- c) Дизентерия
- d) Малярия
- e) Педикулез
- f) Сонная болезнь

**19. К железам внутренней секреции человека относятся:**

- a) Печень
- b) Надпочечники
- c) Почки
- d) Предстательная железа
- e) Щитовидная железа
- f) Слюнные железы

**20. В каких сосудах у человека течет артериальная кровь?**

- a) Легочная артерия
- b) Яремная вена
- c) Легочная вена
- d) Бедренная вена
- e) Сонная артерия
- f) Аорта

21. Глюкоза входит в состав таких биополимеров, как:

- а) Амилопектин                      д) Хитин  
 б) Глюкагон                          е) ДНК  
 в) Целлюлоза                        ф) Гликоген

22. В клетке растений синтез АТФ идет в:

- а) Цитоплазме                      д) Ядре  
 б) Хлоропластах                    е) Рибосомах  
 в) Митохондриях                  ф) Аппарат Гольджи

23. В состав каких органических молекул входит фосфор?

- а) Азотистое основание аденин    д) АТФ  
 б) Гликоген                            е) РНК  
 в) ДНК                                  ф) Хлорофилл

24. В клетке листовой паренхимы сформированные рибосомы содержатся в:

- а) Цитоплазме  
 б) Митохондриях  
 в) Гладкой ЭПС  
 д) Хлоропластах  
 е) Ядре  
 ф) Вакуоли

25. Какие органоиды содержатся в клетке бифидобактерии?

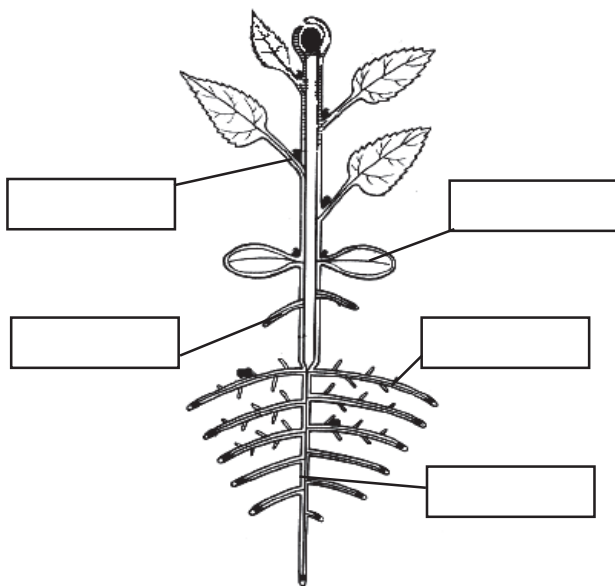
- а) Ядро                                      д) Комплекс Гольджи  
 б) Рибосомы                            е) Митохондрии  
 в) ЭПС                                      ф) Пластиды

**РАЗДЕЛ 3**

*«Подпишите рисунки»*

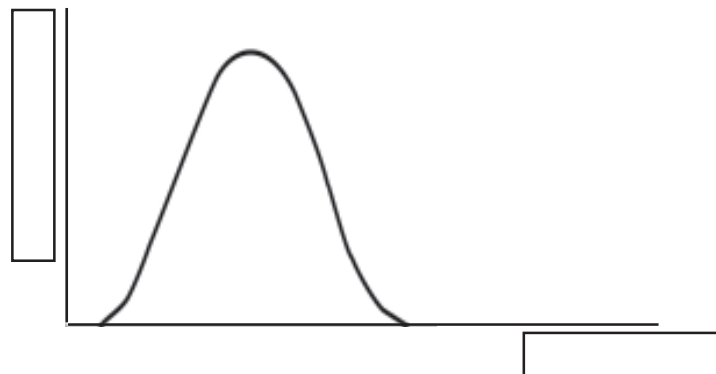
*В данных заданиях необходимо подписать отмеченные на рисунках элементы. Исправления не допускаются.*

26. На схеме покрытосеменного растения подпишите отмеченные стрелочками части:



27. Перед вами график, демонстрирующий влияние интенсивности фактора на жизнедеятельность организмов. Отметьте на рисунке:

1. Зону оптимума значений фактора
2. Зоны угнетения значений фактора
3. Пределы выносливости
4. Подпишите ось ОХ
5. Подпишите ось ОУ



**РАЗДЕЛ 4**

*«Заполните таблицу, найдите соответствие»*

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

28. Впишите названия классов и типов, к которым относятся перечисленные виды.

Вид	Класс	Тип
Клещ таежный		
Червь дождевой		
Прудовик малый		
Актиния		
Печеночный сосальщик		
Майский жук		

29. Заполните графы таблицы, вписав в них наиболее характерные для представителей приведенных семейств экологические и морфологические особенности.

Семейство	Класс	Агент опыления	Плод	Число тычинок
Крестоцветные				
Сложноцветные				
Пасленовые				
Злаки				

## 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.**

При скрещивании безрогих быков из чистой породы «Бодливая» с безрогими коровами из чистой породы «Шкодливая» все получаемые в  $F_1$  быки были рогаты, а коровы – безроги. В  $F_2$  все коровы так же безроги, а среди быков наблюдается расщепление: 3 рогатых к 1 безроговому. Каков генетический контроль безрогости у пород «Бодливой» и «Шкодливой»?

окончание ответа

---