

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП ОЛИМПИАДЫ ПО БИОЛОГИИ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ 11 КЛАССА

Дорогие ребята!

Поздравляем вас с участием в олимпиаде по биологии! Отвечая на вопросы и выполняя задания, – не спешите, так как ответы не всегда очевидны и требуют применения не только биологических знаний, но и общей эрудиции.

Успеха Вам в работе!

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать 60 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Испарение воды листьями:
 - а) ускоряет рост растения;
 - б) затрудняет поглощение корнем воды и минеральных солей из почвы;
 - в) повышает обмен веществ;
 - г) способствует поглощению корнем воды из почвы.
2. Форму растительной клетке придает:
 - а) цитоплазма;
 - б) вакуоль;
 - в) оболочка;
 - г) ядро.
3. Опыление - это:
 - а) процесс слияния мужской и женской половых клеток;
 - б) перенос пыльцы с тычинок на рыльце пестика;
 - в) образование из материнской клетки двух дочерних;
 - г) прорастание пыльцы с образованием пыльцевой трубки.
4. К высшим споровым относят растения:
 - а) голосеменные;
 - б) покрытосеменные;
 - в) папоротниковидные;
 - г) водоросли.
5. Какой из перечисленных грибов имеет медицинское значение:
 - а) фитофтора;
 - б) мукор;
 - в) опенок;
 - г) аспергилл.
6. «Морская капуста» - это бытовое название водоросли:
 - а) хлореллы;
 - б) кладофоры;
 - в) фукуса;
 - г) ламинарии.

7. На рисунке изображен мох Кукушкин лен.

Структура, обозначенная цифрой 3,

представляет собой:

- а) плод;
- б) слоевище;
- в) гаметофит;
- г) спорофит.

8. Общим признаком голосеменных и покрытосеменных растений является:

- а) развитие из спор;
- б) наличие цветка;
- в) развитие из семени;
- г) редукция спорофита.

9. Один из основных признаков, по которому устанавливают принадлежность покрытосеменных растений к семейству, - это

- а) характер жилкования листьев;
- б) строение цветка;
- в) тип корневой системы;
- г) число семядолей в семени.

10. Для взрослых листьев всех растений характерно наличие:

- а) черешка и листовой пластинки;
- б) прилистников и листовой пластинки;
- в) основания и листовой пластинки;
- г) только листовой пластинки.

11. У какого животного клетка является составной частью целого организма?

- а) у пресноводной гидры;
- б) у зеленой эвглены;
- в) у инфузории-туфельки;
- г) у обыкновенной амёбы.

12. Восстановление животным утраченных частей тела называется:

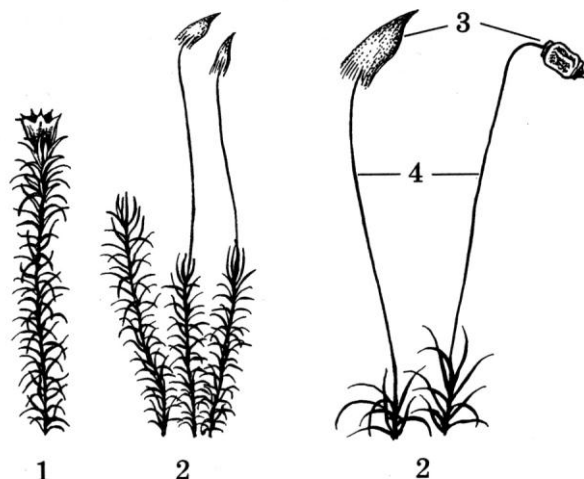
- а) регенерацией;
- б) возбуждением;
- в) размножением;
- г) рефлексом.

13. Личинка аскариды начинает развиваться в яйце после того, как оно попадает в:

- а) тело прудовика;
- б) мышцы коровы или овцы;
- в) богатую кислородом среду;
- г) печень крупного рогатого скота.

14. Взрослый майский жук по характеру питания -

- а) хищник;
- б) паразит;
- в) растительноядное животное;
- г) разрушитель органических веществ.



15. Малый прудовик может принести человеку вред, так как:
- а) соскабливает с водных растений налет из микроорганизмов;
 - б) дышит кислородом воздуха;
 - в) выделяет в атмосферу углекислый газ;
 - г) является промежуточным хозяином печеночного сосальщика.
16. У большинства моллюсков, обитающих в воде, газообмен происходит:
- а) в трахеях;
 - б) в жабрах;
 - в) через поверхность тела;
 - г) с помощью легкого.
17. У пресмыкающихся эпистрофей входит в состав:
- а) шейного отдела позвоночника;
 - б) туловищного отдела позвоночника;
 - в) крестцового отдела позвоночника;
 - г) хвостового отдела позвоночника.
18. Возможность развития пресмыкающихся без метаморфоза обусловлено:
- а) большим запасом питательного вещества в яйце;
 - б) распространением в тропической зоне;
 - в) преимущественно наземным образом жизни;
 - г) строением половых желез.
19. У птиц, в отличие от других позвоночных,
- а) кожа сухая, покрыта перьями;
 - б) хорошо развит шейный отдел позвоночника;
 - в) передняя конечность состоит из плеча, предплечья и кисти;
 - г) два круга кровообращения.
20. Какой признак доказывает усложнение млекопитающих по сравнению с пресмыкающимися?
- а) деление тела на отделы: голову, туловище, хвост;
 - б) рождение живых детенышей и выкармливание их молоком;
 - в) наличие внутреннего костного скелета;
 - г) наличие нервной, кровеносной и других систем органов.
21. У человека и животных условные рефлексы:
- а) передаются по наследству;
 - б) приобретаются в течение жизни;
 - в) являются врожденными;
 - г) одинаковы у всех особей вида.
22. Ткань, в которой клетки прилегают плотно друг к другу, называется:
- а) соединительной;
 - б) нервной;
 - в) эпителиальной;
 - г) мышечной.
23. Какой орган выполняет не только пищеварительную, но и гуморальную функцию?
- а) поджелудочная железа;
 - б) печень;

- в) аппендикс;
 - г) желудок.
24. Основное количество информации человек получает через органы:
- а) слуха;
 - б) зрения;
 - в) обоняния;
 - г) вкуса.
25. Нобелевская премия по физиологии была присуждена в 1904 г. И.П. Павлову за исследования в области:
- а) физиологии пищеварения;
 - б) физиологии высшей нервной деятельности;
 - в) физиологии сердечно-сосудистой системы;
 - г) физиологии зрения.
26. Недостаток солей кальция в организме человека в первую очередь отразится на:
- а) проведении нервных импульсов;
 - б) свертывании крови; в) росте;
 - г) пищеварении.
27. Лимфа по лимфатическим сосудам проводится от тканей и органов непосредственно в:
- а) венозное русло большого круга кровообращения;
 - б) артериальное русло большого круга кровообращения;
 - в) венозное русло малого круга кровообращения;
 - г) артериальное русло малого круга кровообращения.
28. Объем воздуха, который можно вдохнуть после спокойного выдоха называют:
- а) резервным объемом вдоха;
 - б) дыхательным объемом;
 - в) резервным объемом выдоха;
 - г) остаточным объемом.
29. Слюнные железы, постоянно вырабатывающие секрет:
- а) околоушные и подчелюстные;
 - б) подчелюстные и подъязычные;
 - в) подъязычные и мелкие;
 - г) мелкие и околоушные.
30. При какой температуре ферменты желудочного сока действуют на белки:
- а) выше 42°C
 - б) близкой к нулю
 - в) ниже 25°C
 - г) близкой к температуре тела.
31. Известно, что концентрация NaCl в физиологическом растворе составляет 0,9%. Структура эритроцитов, помещенных в физиологический раствор не изменяется, а в гипертоническом растворе:
- а) их объем будет увеличиваться вследствие поступления в них воды из плазмы;
 - б) их объем останется неизменным, а содержание в них гемоглобина уменьшится;
 - в) их объем уменьшится, т.к. вода будет выходить из клеток в плазму;
 - г) эритроциты лопнут.

32. Из перечисленных ниже ферментов отсутствует в составе сока поджелудочной железы:
- а) карбоксипептидаза;
 - б) трипсин;
 - в) химотрипсин;
 - г) пепсин.
33. Полная изоляция человека, от каких бы то ни было раздражителей рецепторов быстро приводит к:
- а) онкологическим заболеваниям;
 - б) нарушению сна, психическим расстройствам;
 - в) восстановлению здоровья;
 - г) отказу всех жизненно важных систем и смерти.
34. Нервная ткань в организме человека выполняет функцию:
- а) защиты от механических повреждений;
 - б) регуляции процессов жизнедеятельности;
 - в) отложения питательных веществ;
 - г) передвижения веществ в организме.
35. Почему больные зубы могут быть причиной заболевания других органов?
- а) служат источником инфекции для других органов;
 - б) приводят к нарушению нервной регуляции;
 - в) вызывают нарушение деятельности эндокринных желез;
 - г) вызывают нарушение деятельности слюнных желез.
36. Появлению цинги препятствует употребление витамина:
- а) А;
 - б) В₁;
 - в) С;
 - г) Д.
37. В теплоотдаче участвуют:
- а) печень и мышцы;
 - б) сердце и пищевод;
 - в) желудок и кишечник;
 - г) кожа, легкие, кровеносные сосуды.
38. Способность вырабатывать иммуноглобулины у ребенка достигает параметров взрослого человека с:
- а) пяти месяцев внутриутробного развития;
 - б) рождения;
 - в) трехмесячного возраста;
 - г) полугодовалого возраста.
39. Каково значение аппендикса в организме человека:
- а) содержит комплекс пищеварительных ферментов;
 - б) осуществляет всасывание питательных веществ;
 - в) участвует в расщеплении сложных органических веществ пищи до более простых;
 - г) выполняет защитную функцию.

40. Группа организмов, которая обеспечивает все звенья биогеоценоза органическими веществами и энергией:
- а) сапротрофы;
 - б) гетеротрофы;
 - в) продуценты
 - г) консументы.
41. Первым этапом в синтезе белков в эукариотической клетке является:
- а) перевод последовательности нуклеотидов РНК в последовательность аминокислот;
 - б) соединение нуклеотидов для формирования полипептидов;
 - в) трансляция последовательности нуклеотидов ДНК в аминокислотную последовательность;
 - г) передача информации от ДНК к иРНК.
42. У кувшинок в процессе эволюции сформировались приспособления к запасанию воздуха в воздухоносных полостях под воздействием:
- а) биотических факторов
 - б) антропогенных факторов
 - в) искусственного отбора
 - г) движущих сил эволюции.
43. Большое разнообразие видов и разветвленные цепи питания в биогеоценозе – причина:
- а) его устойчивости
 - б) саморегуляции в нем
 - в) колебания численности популяций
 - г) смены экосистем.
44. Воздействие организмов друг на друга в борьбе за пищу, местообитание и другие, необходимые для жизни условия, ведущее к эволюционным изменениям, проявляется на элементарном уровне у:
- а) отдельных особей;
 - б) популяций;
 - в) сообществ;
 - г) биосферы.
45. О чем свидетельствует появление цветка, плода у покрытосеменных растений?
- а) об их приспособленности к среде обитания
 - б) о многообразии видов растений
 - в) об усложнении растений в процессе эволюции
 - г) об их роли в развитии биогеоценоза.
46. Какая структура белка не нарушается при частичной (неполной) денатурации:
- а) первичная структура белка
 - б) вторичная структура белка
 - в) третичная структура белка
 - г) четвертичная структура белка.
47. Диктиосомы являются структурной единицей:
- а) лизосом
 - б) митохондрий
 - в) аппарата Гольджи
 - г) кариолеммы.

48. Пищевая цепь, состоящая из следующих компонентов: планктон – треска – нерпа – белый медведь, называется:
- а) планктонной;
 - б) океанической;
 - в) пастбищной;
 - г) аккумулялирующей.
49. К биотическим факторам окружающей среды следует отнести:
- а) накопление радиоактивных элементов животными;
 - б) долготу светового дня, температуру;
 - в) минеральный состав почвы;
 - г) опыление насекомыми цветковых растений.
50. Двусторонняя симметрия тела в процессе исторического развития впервые появилась у:
- а) кишечнополостных;
 - б) членистоногих;
 - в) кольчатых червей;
 - г) плоских червей.
51. Бивалентами называются:
- а) перетяжки в хромосомах, к которым прикрепляются нити веретена деления;
 - б) половинки хромосом, которые расходятся во время митоза;
 - в) слившиеся гомологичные хромосомы при мейозе;
 - г) деспириализованные, невидимые в микроскоп хромосомы.
52. Межлинейная гибридизация культурных растений приводит к:
- а) сохранению прежней продуктивности;
 - б) выщеплению новых признаков;
 - в) закреплению признаков;
 - г) повышению продуктивности.
53. Для синтеза белка не требуется:
- а) рибосомы;
 - б) т-РНК;
 - в) эндоплазматическая сеть;
 - г) аминокислоты.
54. Первичная сукцессия начинается с заселения:
- а) поверхности, лишенной растительности;
 - б) обнаженной поверхности без почвы;
 - в) поверхности животными;
 - г) поверхности, лишенной воды.
55. Увеличение массы свиней при улучшении их рациона кормления – причина изменчивости:
- а) модификационной;
 - б) соотносительной;
 - в) мутационной;
 - г) геномной.

56. Из компонентов растительной клетки вирус табачной мозаики поражает:
- а) митохондрии;
 - б) хлоропласты;
 - в) ядро;
 - г) вакуоли.
57. На какой стадии эмбрионального развития образуется двухслойный зародыш:
- а) дробления;
 - б) бластулы;
 - в) гастрюлы;
 - г) органогенеза.
58. Каковы последствия действия стабилизирующего отбора:
- а) появление новых видов
 - б) поддержание нормы реакции
 - в) появление новых признаков
 - г) сохранение новых мутаций.
59. Тростник обыкновенный нормально развивается в самых разнообразных условиях среды: в воде и на суше, на глинистом и песчаном грунте. Такой вид называют:
- а) эндемиком;
 - б) убикистом; в) эдификатором;
 - г) стенобионтом.
60. У млекопитающих с аномальными наборами половых хромосом число особей с хромосомным набором XO-типа значительно меньше, чем число особей с хромосомным набором XXY-типа. Можно предположить, что:
- а) особи с набором хромосом XO менее жизнеспособны, чем особи с набором хромосом XXY;
 - б) особи с набором хромосом XO менее способны к воспроизведению, чем особи с набором хромосом XXY;
 - в) различие связано с полом особей (XO приводит к женскому полу, а XXY приводит к мужскому полу);
 - г) половые клетки содержащие XX хромосомы более приспособлены к слиянию в процессе оплодотворения, чем те, что не несут половых хромосом.

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Семенами размножаются:
- 1) плаун обыкновенный
 - 2) олений мох ягель
 - 3) капуста белокочанная
 - 4) клевер ползучий
 - 5) лук репчатый
 - 6) хвощ полевой
- а) 1, 3, 4
 - б) 2, 3, 5
 - в) 2, 3, 4

г) 3, 4, 5

2. Для каких грибов характерны взаимопользные отношения с деревьями:

- 1) опят
- 2) белых
- 3) подберезовиков
- 4) трутовиков
- 5) подосиновиков

а) 1, 3, 4

б) 2, 3, 5

в) 2, 3, 4

г) 3, 4, 5

3. Установите последовательность групп растений в порядке их усложнения в ходе эволюции:

- 1) папоротниковидные
- 2) голосеменные
- 3) водоросли
- 4) покрытосеменные
- 5) мхи

а) 3, 5, 1, 2, 4

б) 5, 3, 1, 2, 4

в) 2, 1, 3, 5, 4

г) 1, 5, 3, 2, 4

4. Простейшие могут обладать следующими признаками:

- 1) не способны к фотосинтезу
- 2) раздражимость в виде таксисов
- 3) образовывать цисту
- 4) есть прокариоты и эукариоты
- 5) бесполое размножение в виде деления клетки

а) 1, 3, 4

б) 1, 2, 5

в) 2, 3, 5

г) 2, 3, 4

5. Отряд чешуекрылые характеризуется наличием следующих признаков:

- 1) личинка имеет грызущий ротовой аппарат
- 2) колюще-сосущий ротовой аппарат
- 3) сосущий ротовой аппарат
- 4) питание нектаром
- 5) развита одна пара крыльев

а) 1, 3, 4

б) 1, 2, 5

в) 3, 4, 5

г) 1, 3, 5

6. Продолговатый мозг обеспечивает:

- 1) регуляцию обмена веществ в организме
- 2) защитные рефлексы – чихание, кашель, моргание, рвоту
- 3) пищевые рефлексы – слюноотделение, глотание, жевание
- 4) координацию произвольных движений

5) регуляцию деятельности дыхательной и кровеносной систем

- а) 1, 3, 4
- б) 2, 3, 5
- в) 2, 4, 5
- г) 1, 2, 5

7. Малый круг кровообращения характеризуется следующими особенностями:

- 1) кровь из венозной превращается в артериальную
- 2) кровь из сердца поступает в аорту
- 3) кровь из сердца поступает в лёгочные артерии
- 4) кровь из артериальной превращается в венозную
- 5) из правого желудочка выходит венозная кровь

- а) 1, 3, 4
- б) 2, 4, 5
- в) 1, 2, 5
- г) 1, 3, 5

8. Различие силы, высоты и характера звука возможно, если в слуховом анализаторе произойдет:

- 1) раздражение стенок ушной раковины
- 2) раздражение слуховых рецепторов и возникновение нервных импульсов
- 3) возникновение нервных импульсов в вестибулярном аппарате
- 4) передача нервных импульсов в височную долю головного мозга
- 5) анализ информации, поступившей в кору головного мозга

- а) 1, 3, 4
- б) 2, 4, 5
- в) 1, 2, 5
- г) 1, 3, 5

9. Для популяций характерны следующие особенности:

- 1) популяция является надорганизменной системой
- 2) одной из форм внутрипопуляционных отношений является паразитизм
- 3) организмы одного вида формируют популяцию
- 4) плотность популяции влияет на численность
- 5) плотность популяции не оказывает влияния на численность

- а) 1, 3, 5
- б) 2, 4, 5
- в) 1, 3, 4
- г) 2, 3, 4

10. Для древнейших людей характерны следующие особенности:

- 1) типичный представитель - кроманьонец
- 2) время появления группы – около 1 млн. лет назад
- 3) объём мозга около 900 см^3
- 4) объём мозга свыше 1500 см^3
- 5) рост около 160 см

- а) 1, 3, 5
- б) 2, 4, 5
- в) 1, 2, 3
- г) 2, 3, 5

11. При нарушении функции щитовидной железы у человека возникают следующие заболевания:

- 1) сахарный диабет
- 2) микседема
- 3) базедова болезнь
- 4) малокровие
- 5) кретинизм
- а) 1, 3, 5
- б) 2, 4, 5
- в) 1, 2, 3
- г) 2, 3, 5

12. В каком случае поведение животных можно отнести к инстинктам:

- 1) нерестовые миграции рыб
- 2) реакции инфузории на поваренную соль
- 3) сбор нектара и пыльцы пчелами
- 4) откладывание кукушкой яиц в гнезда чужих птиц
- 5) реакция аквариумных рыб на постукивание кормушки
- а) 1, 2, 5
- б) 2, 4, 5
- в) 1, 3, 4
- г) 2, 3, 5

13. Неправильная осанка может привести к:

- 1) смещению и сдавливанию внутренних органов
- 2) нарушению кровоснабжения внутренних органов
- 3) изменению длины плечевого отдела верхних конечностей
- 4) нарушению мышечного и связочного аппарата стопы
- 5) деформации грудной клетки
- а) 1, 2, 5
- б) 2, 4, 5
- в) 1, 3, 4
- г) 2, 3, 5

14. Биологическое значение мейоза заключается в:

- 1) предотвращении удвоения числа хромосом в новом поколении
- 2) образовании мужских и женских гамет
- 3) образовании соматических клеток
- 4) создании возможностей возникновения новых генных комбинаций
- 5) увеличении числа клеток в организме
- 6) кратном увеличении набора хромосом
- а) 1, 2, 4
- б) 2, 4, 5
- в) 1, 3, 4
- г) 2, 3, 5

15. Результатом эволюции является:

- 1) дрейф генов
- 2) многообразие видов
- 3) мутационная изменчивость
- 4) приспособленность организмов к условиям внешней среды
- 5) повышение организации живых существ
- а) 1, 2, 4
- б) 2, 4, 5

в) 1, 3, 4

г) 2, 3, 5

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Дыхание растений происходит во всех клетках только ночью.
2. Род Клевер и род Чина систематики объединяют в более крупную категорию – порядок.
3. Космическая роль растений на Земле состоит в том, что они аккумулируют солнечную энергию.
4. Переносчик возбудителя энцефалита – чесоточный клещ.
5. Характерный признак любого червя – наличие кожно-мускульного мешка.
6. Слизни относятся к брюхоногим моллюскам.
7. Вороньи кости у лягушки входят в скелет пояса задних конечностей.
8. Крылья без слитных опахал имеются у страусов.
9. Средний слой стенки сердца называется миокардом.
10. Основоположником учения о витаминах считается русский врач Н.И. Пирогов.
11. Во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе практически одинакова концентрация азота.
12. В ходе основного обмена наибольшее количество энергии потребляется сердцем.
13. Резкие колебания температуры характерны для наземно-воздушной среды обитания.
14. Отношения между норками и ондатрами называют хищничеством.
15. Приваливание рыхлой почвы к нижней части растения приводит к усилению развития придаточных корней.
16. Белая куропатка и серая куропатка – это названия одной и той же птицы, характеризующие сезонную изменчивость у этого животного.
17. Гаплоидные клетки не могут делиться митозом.
18. Энергия, полученная с пищей, полностью переходит в биомассу.
19. Партеногенез является формой полового размножения.
20. Синтез АТФ невозможен без участия мембран.
21. При непосредственном участии человека за последние 200 лет с лица Земли исчезло 150 видов животных.
22. Обычно условия жизни в биогеоценозе называют биотопом, а его население – биоценозом.
23. У всех особей одной популяции условные рефлексы одинаковые.
24. Косное вещество – формируется без участия живых организмов.
25. Следствием проникновения на Землю коротковолнового ультрафиолетового излучения является рост онкологических заболеваний.

Часть IV. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 12,5 (по 0,5 балла за каждый правильный ответ). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. Установите соответствие между признаком растения и отделом, к которому его относят:

Признак растения	Отдел
А) образуют шишки	1) Папоротниковидные
Б) семязачатки открыто расположены на чешуях	2) Голосеменные
В) размножение связано с водой	

- Г) большинство – травянистые растения
- Д) заростки – тонкие зеленые пластинки

2. Установите соответствие между признаком хордовых животных и подтипом, для которого он характерен:

Признак хордовых животных	Подтип
А) распространены повсеместно	1) Бесчерепные
Б) обитают в прибрежной полосе умеренных и теплых морей	2) Позвоночные
В) большую часть жизни проводят, зарывшись в песок	
Г) основу скелета составляет костный или хрящевой позвоночник	
Д) внутренний скелет из хорды сохраняется в течение всей жизни	

3. Установите соответствие между особенностями тканей и тканями, для которых характерны эти особенности:

Особенности	Ткани
А) клетки быстро делятся	1) эпителиальная
Б) выполняет защитную функцию	2) мышечная
В) обладает свойством сократимости	
Г) мало межклеточного вещества	
Д) осуществляет двигательную функцию	

4. Установите соответствие между организмами и типами их взаимоотношений:

Организмы	Тип взаимоотношений
А) вирус гриппа и человек	1) паразитизм
Б) муравей и тля	2) симбиоз
В) водоросль и гриб, образующие лишайник	
Г) клещ и собака	
Д) повилика и василёк	

5. Установите соответствие между органоидами и особенностями их строения и функциями:

Особенности	Органоиды:
А) состоит из большой и малой субъединиц	1) лизосома
Б) осуществляет синтез молекул белка	2) рибосома
В) отделена от цитоплазмы одной мембраной	
Г) содержит комплекс ферментов	
Д) располагается на мембране эндоплазматической сети	

Максимальное количество баллов – 127,5

Желаем удачи!