

**Задания муниципального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по биологии для 11 класса
(2016-2017 учебный год) (максимум – 131,5 баллов)**

*Уважаемые участники олимпиады!
Внимательно читайте условия заданий и правила заполнения бланка ответов.*

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

1. Какие превращения из перечисленных ниже не осуществляются у растений:

- А) хлоропластов – в хромопласты Б) лейкопластов – в хлоропласты
В) хромопластов – в лейкопласты Г) лейкопластов – в хромопласты

2. Первичная меристема, принимающая участие в образовании боковых корней, называется:

- А) периблема Б) перицикл В) экзодерма Г) эндодерма

3. Хлорелла размножается:

- А) автоспорами Б) зооспорами В) конъюгацией Г) изогамией

4. Какой разновидности колленхимы не существует у растений:

- А) пластинчатой Б) уголковой В) твердой Г) рыхлой

5. Натуральный каучук получают в результате переработки млечного сока:

- А) гевеи бразильской Б) камелии японской
В) гинкго двулопастного Г) багульника болотного

6. У однодольных растений в центре корня расположен проводящий пучок:

- А) коллатеральный Б) биколлатеральный В) концентрический Г) радиальный

7. К мелколиственным породам относится:

- А) дуб Б) липа В) береза Г) лещина

8. Растение-паразит, не имеющее выраженного стебля и листьев. Одиночные цветки являются одними из наиболее крупных на планете: их диаметр 60—100 см, а масса — до 8 кг. Цветки имеют специфический аромат (гниющего мяса), привлекающий насекомых-опылителей. Распространение семян осуществляется как крупными млекопитающими (например, слонами), так и насекомыми (например, муравьями). О каком растении идет речь?

- А) гнетум широколистный Б) раффлезия Арнольда
В) магнолия крупноцветковая Г) гортензия метельчатая

9. К грибам-микоризообразователям не относится:

- А) белый гриб Б) рыжик В) шампиньон Г) груздь

10. Запас питательных веществ (эндосперм) в семени голосеменных растений:

- А) диплоидный Б) триплоидный В) гаплоидный Г) тетраплоидный

11. В состав клеточной оболочки бактерий входит:

- А) хитин Б) суберин В) лигнин Г) муреин

12. У диатомовых водорослей большая половинка панциря называется:

- А) эпитека Б) гипотека В) эпиблема Г) гиподерма

13. Какие пальцы лося обеспечивают опору на субстрат?

- А) 1 и 2 Б) 2 и 3 В) 3 и 4 Г) 2 и 4

14. Именем какого мифического существа не названо ни одно реальное животное?

- А) химера Б) сирена В) аргус Г) мойра

15. Кто из перечисленных ниже крупных птиц имеет наименьшую величину нормальной кладки?

- А) филин Б) орлан-белохвост В) серый журавль Г) змея

16. «Ростом тот козел не выше стола, ножки тоненькие, головка легонькая. Рожки-то ... у него отменные. У простых козлов на две веточки, а у него на пять веток. Зимой ... простые козлы безрогие

34. К жирорастворимым витаминам относятся:

- А) С Б) В₆ В) Е Г) В₁₂

35. Центр агрессии расположен в:

- А) среднем мозге Б) таламусе В) мозжечке Г) гипоталамусе

36. Нормальные величины артериального давления у взрослого человека составляют:

- А) 60/30 мм рт.ст. Б) 110/70 мм рт.ст. В) 160/110 мм рт.ст. Г) 220/180 мм рт.ст.

37. Выберите правильную последовательность основных стадий эмбрионального периода:

- А) морула, бластула, зигота, гастрюла, нейрула, гистогенез и органогенез
Б) зигота, морула, бластула, гастрюла, нейрула, гистогенез и органогенез
В) морула, гастрюла, гистогенез и органогенез, бластула, нейрула, зигота
Г) зигота, морула, бластула, гистогенез и органогенез, гастрюла, нейрула,

38. Какой системой является биосфера:

- А) изолированной Б) замкнутой В) открытой Г) закрытой

39. Причиной корреляционной (соотносительной) изменчивости является:

- А) одновременное изменение двух генов
Б) изменение одного гена, определяющее развитие двух признаков
В) взаимодействие генов
Г) сцепленное наследование

40. Цикл Кребса служит для:

- А) обезвреживания уксусной кислоты
Б) обеспечения дыхательной цепи восстановленными коферментами
В) удаления избытка АТФ
Г) утилизации образующихся в ходе гликолиза восстановленных коферментов

41. Успех борьбы за существование выражается в:

- А) общем числе потомков
Б) числе размножающихся потомков
В) продолжительности жизни
Г) числе генов данной особи в генофонде популяции

42. Современные методы ведения сельскохозяйственного производства создали серьезные проблемы в борьбе с насекомыми, так как привели к:

- А) вырубке лесов
Б) повышению эффективности действия инсектицидов в течение длительного периода времени
В) увеличению площадей, где концентрируется пища для насекомых
Г) нарастанию устойчивости насекомых к их естественным врагам

43. Растительный покров, характеризующийся в Забайкалье наибольшим разнообразием видов:

- А) степь Б) горная растительность В) леса Г) водная растительность

44. Как располагаются отцовские и материнские хромосомы во время анафазы первого мейотического деления по отношению к полюсам клетки?

- А) материнские и отцовские хромосомы по отношению к полюсам комбинируются случайно
Б) материнские хромосомы располагаются в одном из полюсов, а отцовские – в другом
В) одна половина материнских и одна половина отцовских хромосом направляются к одному полюсу, а вторая – к другому
Г) неразделенные хромосомы, не образовавшие пар, направляются к одному из полюсов, а прошедшие кроссинговер направляются к другому полюсу

45. Белое оперение птиц определяется двумя парами несцепленных неаллельных генов. В одной паре доминантный ген определяет окрашенное оперение, рецессивный – белое. В другой паре доминантный ген подавляет окраску, рецессивный не подавляет окраску. Определить расщепление по фенотипу в F₂ при скрещивании белых птиц, имеющих генотип ССВВ, с белыми птицами, имеющих генотип ссbb.

- А) 13 белых : 3 окрашенных Б) 9 белых : 7 окрашенных
В) 16 белых : 0 окрашенных Г) 8 белых : 8 окрашенных

46. На планете X обнаружена жизнь. Живые организмы там тоже содержат белки, носителем наследственности служит ДНК. Она там тоже представляет двойную спираль, однако нуклеотидов в ней всего два – аденин и тимин, но белки состоят из 80 различных аминокислот. Сколько нуклеотидов, на ваш взгляд, должно входить в кодон у таких организмов?

- А) 2 Б) 3 В) 5 Г) 7

47. Ген широколиственности у некоторых растений является геном неполного доминирования по отношению к гену узколиственности. Какое потомство можно ожидать при скрещивании широколистного и узколистного растений в первом поколении:

- А) все широколиственные Б) все узколиственные

В) соотношение широколистных и узколистных 1:1

Г) растения с листьями средней величины

48. Глюкоза не является мономером следующих полимерных молекул:

А) целлюлозы Б) хитина В) крахмала Г) гликогена

49. Третий закон Менделя нарушается при:

А) сцепленном наследовании Б) тригибридном скрещивании
В) взаимодействии аллельных генов Г) если один из генов находится на X-хромосоме

50. В состав ДНК не входит:

А) цитозин Б) аденин В) тимин Г) рибоза

51. В пермском периоде Палеозойской эры доминирующими группами наземных позвоночных животных являются:

А) стегоцефалы Б) котилозавры В) динозавры Г) зверозубые рептилии

52. Мутагенным действием не обладает:

А) рентгеновское излучение Б) ультрафиолетовые лучи
В) инфракрасные лучи Г) гамма-излучение

53. Для лечения некоторых генетических заболеваний человека может быть применен метод генной терапии соматических клеток, в основе которого лежит

А) гомологичная рекомбинация
Б) использование генной пушки
В) введение функционального гена в клетки пораженных тканей
Г) введение функционального гена в эмбриональные стволовые клетки

54. Из перечисленных экосистем самую низкую первичную продукцию в расчете на квадратный метр имеет:

А) тайга Б) открытый океан В) луг Г) тропический лес

55. Тростник обыкновенный нормально развивается в самых разнообразных условиях среды: на суше, на глинистом и песчаном грунте. Такой вид называют:

А) эндемиком Б) убиквистом В) эдификатором Г) стенобионтом

56. Первые голосеменные растения появились в:

А) протерозойскую эру Б) палеозойскую эру В) мезозойскую эру Г) кайнозойскую эру

57. Резкое сокращение численности дзерена в Забайкальском крае произошло вследствие:

А) действия антропогенных факторов Б) действия абиотических факторов
В) недостатка кормовой базы Г) засоления почв

58. Из клубня картофеля вырезаны два цилиндра (Ц1 и Ц2). Первый цилиндр (Ц1) помещен на 1 час в дистиллированную воду, второй (Ц2) помещен на 1 час в солевой раствор, концентрация которого равна концентрации картофельного сока. Будут ли размеры обработанных цилиндров соответствовать своим первоначальным размерам?

А) Ц1 не соответствует, Ц2 – соответствует Б) Ц1 не соответствует, Ц2 – не соответствует
В) Ц1 соответствует, Ц2 – соответствует Г) Ц1 соответствует, Ц2 – не соответствует

59. Какие виды животных занесены в Красную книгу нашего региона?

А) крякva Б) соболь В) даурский журавль Г) северный олень

60. Элементарной единицей эволюции являются:

А) отдельный вид Б) отдельная особь одного вида
В) популяция особей одного вида, объединенных родством
Г) совокупность особей нескольких видов, объединенных родством

Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с одним правильным вариантом ответа из четырех предложенных, причем в каждом варианте ответа требуется предварительный множественный выбор. Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (по 2 балла за каждое задание).

1. Из перечисленных растений выберите те, которые имеют супротивное листорасположение: I) дуб; II) клен; III) береза; IV) ясень; V) сирень; VI) осина; VII) пшеница; VIII) горох; IX) крапива; X) иван-чай; XI) калина.

А) I, III, V, VIII, XI Б) II, IV, VI, VIII, X В) I, IV, VII, VIII, IX Г) II, IV, V, IX, XI

2. Из перечисленных растений выберите представителей семейства злаковые: I) камыш лесной; II) сахарный тростник; III) пушица многоколосковая; IV) ситник сплюснутый; V) рогоз узколистый; VI) сорго суданское; VII) ежеголовник прямой; VIII) тимофеевка луговая; IX) бедренец камнеломка; X) ковыль перистый:

А) I; III; V; VII Б) II; VI; VIII; X В) I; IV; VIII; IX Г) II; V; VII; X

3. Из перечисленных растений выберите те, которые имеют сухой, многосемянный, вскрывающийся плод: I) колокольчик раскидистый; II) лютик едкий; III) фиалка трехцветная; IV) горошек мышиный; V) одуванчик лекарственный; VI) ландыш майский; VII) василек синий; VIII) белена черная; IX) пырей ползучий; X) мятлик луговой

А) I; III; IV; VIII Б) II; V; VII; IX В) I; VI; IX; X Г) III; IV; V; VI

4. Из перечисленных растений выберите те, которые характерны для ненарушенного антропогенной деятельностью темнохвойного леса: I) кострец безостый; II) ястребинка волосистая; III) майник двулистный; IV) нивяник обыкновенный; V) тростник обыкновенный; VI) колокольчик раскидистый; VII) росянка круглолистная; VIII) фиалка Селькирка; IX) ветреница дубравная; X) кислица обыкновенная.

А) II; V; IX Б) I; III; VII В) III; VIII; X Г) II; IV; VI

5. Выберите группу птиц, все представители которой относятся к отряду Воробьеобразных. Виды птицы обозначены цифрами: I) ворон; II) ласточка; III) стрижен; IV) свиристель; V) вертишейка; VI) колибри; VII) зимородок; VIII) перепел; IX) угод; X) крапивник; XI) оляпка; XII) воробьиный сычик.

А) II; III; VI; IX Б) I; IV; X; XI В) V; VII; IX; XII Г) I; III; VIII; VI

6. Некоторые виды плесневых грибов, культивируемые в чашках Петри, не могут использовать крахмал, имеющийся в питательной среде. Найдите среди перечисленных вариантов возможные причины этого явления: I) эти грибы не синтезируют амилазу, II) эти грибы не синтезируют протеазу, III) в питательную среду постоянно добавляется глюкоза, IV) питательными веществами для этих грибов не являются углеводы

А) I, II Б) III, IV В) I, III Г) II, III, IV

7. Выберите группу млекопитающих, все представители которой отличаются отсутствием в пищеварительном тракте жёлчного пузыря. Виды млекопитающих: I) верблюд; II) жираф; III) бегемот; IV) слон; V) лошадь; VI) морж; VII) белый медведь; VIII) тигр; IX) волк; X) олень; XI) лисица; XII) хомяк.

А) I; V; VIII; XII Б) II; VI; X; XI В) III; V; VII; IX Г) I; IV; X; XII

8. Выберите группу выдающихся ученых-зоологов, которые внесли вклад в изучение животного мира России. Цифрами обозначены следующие зоологи: I) К. фон Фриш; II) К. Лоренц; III) К. Рулье; IV) Н. Тинберген; V) М. Мензбир; VI) Э. Геккель; VII) П. Паллас; VIII) В. Гептнер; IX) Л. Берг; X) Г. Стеллер; XI) А. Миддендорф; XII) Ж. Кювье.

А) I; III; VI; X Б) III; V; VII; IX В) II; IV; VIII; XII Г) IV; VI; IX; XI

9. Из перечисленных видов тканей назовите те, которые содержат очень много межклеточного вещества: I) кровь; II) эпителий; III) костная ткань; IV) хрящевая ткань; V) мышечная ткань.

А) I; II; IV; V Б) III; IV; V В) I; III; IV Г) II; III; V

10. Из перечисленных структур зрительного анализатора назовите те, которые относятся к периферическому звену: I) сетчатка глаза; II) зрительный нерв; III) затылочные доли коры головного мозга; IV) хрусталик; V) роговица.

А) I; III; IV; V Б) II; III; V В) I; II; III Г) I; IV; V

11. Из перечисленных структур назовите те, которые относятся к первичной сигнальной системе: I) корковая зона зрительного анализатора; II) корковая зона слухового анализатора; III) корковая зона речесенсорного центра; IV) корковая зона кожного анализатора; V) корковая зона речемоторного центра.

А) I; III; IV; V Б) I; II; IV В) II IV V Г) I II III

12. Из перечисленных костей назовите те, в состав которых входят мышечки: I) бедренная; II) лучевая; III) лопатка; IV) большая берцовая; V) плечевая.

А) I; IV Б) I; II; III В) II; IV; V Г) III; V

13. Из перечисленных абиотических факторов назовите те, которые лимитируют распространение жизни в океане, но обычно не лимитируют распространение жизни на суше: I) минералы, II) свет, III) азот, IV) кислород.

А) I; II Б) I; IV В) II; III Г) II; IV

14. Из перечисленных назовите те органоиды эукариотической клетки, в которых находится ДНК: I) ядро; II) нуклеосомы; III) митохондрии; IV) хлоропласты; V) пероксисомы.

А) II; V

Б) I; III; IV

В) II; III

Г) I; IV; V

15. Среди предложенных процессов выберите те, к которым приведет процесс сведения лесов на обширных территориях: I) таяние высокогорных ледников; II) снижение уровня естественной радиации; III) увеличение продуктивности лесов; IV) снижение уровня воды в реках; V) образование оксида азота; VI) дестабилизация состава атмосферы.

А) IV; VI

Б) I; III

В) II; V

Г) III; V

Часть III. Вам предлагаются задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите один из вариантов ответа – «да» или «нет». Пустые ячейки или несколько вариантов ответа в одной ячейке будут оцениваться в 0 баллов. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 25 (по 1 баллу за каждый правильный ответ).

1. Филлотаксис – это порядок размещения листьев на стебле, отражающий симметрию в структуре побега.
2. Плазмолиз - это отделение протопласта от клеточной стенки у растений в гипотоническом растворе.
3. Зеленые листья (хвоинки) у сосны обыкновенной в умеренной зоне обычно сохраняются 2-3 года, после чего опадают вместе с укороченным побегом, на котором они расположены.
4. Процесс двойного оплодотворения цветковых растений впервые описал в 1898 году Г. Навашин.
5. Редис относится к группе растений короткого дня, т.е. для перехода к цветению ему требуются сравнительно короткие дни и длинные ночи.
6. В тилакоидах хлоропластов, наряду с хлорофиллом, содержатся пигменты из группы каротиноидов.
7. Растительность – это совокупность всех видов растений, произрастающих на определенной территории.
8. Площадь копыт передних ног лося больше площади копыт задних ног.
9. Проблема поддержания водно-солевого баланса морскими беспозвоночными животными решается легче, чем пресноводными.
10. Правая и левая половинки верхних и нижних челюстей змей могут двигаться независимо друг от друга.
11. Тритоны плавают в воде с помощью гребных движений передних и задних конечностей, снабженных плавательными перепонками.
12. Популярная ныне у птицеводов индоутка выведена человеком в результате искусственного скрещивания утки и индюка.
13. В разгар зимы в лесах Забайкалья можно встретить активных насекомых.
14. Мясо акул без продолжительного предварительного вымачивания не пригодно к использованию в пищу в связи с очень высокой концентрацией мочевины.
15. Поражения лобных отделов коры головного мозга приводит к нарушению эмоционально-волевой сферы человека.
16. В лейкоформуле базофилы могут составлять менее одного процента.
17. Наружная лодыжка является частью большой берцовой кости.
18. Закисление крови называется ацидозом.
19. Гладкие миоциты могут содержать более одного ядра.
20. Гонадотропные гормоны образуются в гипоталамусе.
21. Клетки-супрессоры иммунной системы участвуют в процессах специфического иммунитета.
22. Спиртовое брожение протекает только в бескислородной среде.
23. Меланизм возникает на генетической основе и может быть «подхвачен» естественным отбором.
24. Сукцессия – это закономерный необратимый направленный процесс изменения сообществ в результате взаимодействия живых организмов между собой и окружающей их абиотической средой.
25. Каждая природная популяция всегда однородна по генотипам особей.

Часть IV. Вам предлагаются задания, требующие установления соответствия. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями заданий. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 23,5.

1. Установите соответствие между названиями видов растений и структурой, в клетках которой находится запас питательных веществ в зрелом семени. Обратите внимание: запас питательных веществ в семени одного растения может находиться одновременно в нескольких структурных частях. Заполните таблицу. Каждое правильно указанное соответствие оценивается в 0,5 балла (максимально-возможное количество баллов – 5,5).

Структурные части семени:

I) эндосперм

II) зародыш

III) перисперм

Названия растений:

А) пшеница

Б) фасоль

В) перец черный

Г) кувшинка белая

- Д) лук репчатый
- Е) горох посевной
- Ж) ирис желтый

- З) яблоня
- И) тыква

2. Соотнесите отряды насекомых(А,Б) с признаками(1-6), характерными для их представителей. Заполните таблицу. Каждое правильно указанное соответствие оценивается в 0,5 балла (максимально-возможное количество баллов – 3).

Отряды насекомых:

- А) двукрылые
- Б) прямокрылые

Характерные признаки:

- 1) имеется две пары крыльев
- 2) колюще-сосущий ротовой аппарат
- 3) грызущий ротовой аппарат
- 4) лижущий ротовой аппарат
- 5) развитие с полным превращением
- б) развитие с неполным превращением

3. Установите соответствие названия костей и отделов скелета. Каждое правильно указанное соответствие оценивается в 0,5 балла (максимально-возможное количество баллов – 3).

Отделы скелета:

- I) кисть
- II) предплечье
- III) стопа
- IV) тазовый отдел
- V) череп
- VI) голень

Названия костей:

- А) подвздошная
- Б) таранная
- В) гороховидная
- Г) лучевая
- Д) клиновидная
- Е) малая берцовая

4. В двух пробирках находятся растворы органических веществ. Назовите реагенты, с помощью которых можно провести качественные реакции с целью идентификации этих веществ. Заполните таблицу. Каждое правильно указанное соответствие оценивается в 1 балл (максимально-возможное количество баллов – 2)

Органические вещества:

- I) яичный белок
- II) 1 % крахмал

Реагенты:

- А) гидроксид натрия (10%-ый р-р, NaOH),
- Б) сульфат меди (1%-ый р-р, CuSO₄),
- В) р-р Люголя (I₂ в KI)

5. Соотнесите растения (1–6) с характерными для них видоизменениями побега (А–В). Заполните таблицу. Каждое правильно указанное соответствие оценивается в 0,5 балла (Максимально-возможное количество баллов-3)

- 1) пырей ползучий
- 2) топинамбур
- 3) тюльпан;
- 4) лилия
- 5) георгина
- 6) ландыш
- А – корневище;
- Б – клубень
- В – луковица

МАТРИЦА ОТВЕТОВ
на задания теоретического тура муниципального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2016-17 уч. год
11 класс [маx. 131,5 баллов]

Часть 1. (маx. 60 баллов)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10										
11-20										
21-30										
31-40										
41-50										
51-60										

Часть 2. (маx. 30 баллов)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-10										
11-15										

Часть 3. (маx. 25 баллов)

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Прав. "ДА"															
неправ "НЕТ"															
№	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
Прав. "ДА"															
неправ "НЕТ"															

Часть 4. (маx. 16,5 балла)

1. (5,5 баллов)

I. Эндосперм	II. Зародыш	III. Перисперм

2. (3 балла)

Признаки отряда	1	2	3	4	5	6
Отряд насекомых						

3. (3 балла)

I	II	III	IV	V	VI

4. (2 балла)

I. Яичный белок	II. 1 % крахмал

5. (3 балла)

Растения	1	2	3	4	5	6
Видоизменения побега						