

**муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по биологии  
для 11 классов (2017-2018 учебный год) (максимум –137 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 – 50 (по 1 баллу за каждый правильный ответ).

**1. Раздел биологии, изучающий циклические процессы в живых системах, называется**

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| а) бионикой       | в) биоритмологией |
| б) биоэнергетикой | г) биотехнологией |

**2. Гибрид пшеницы и ржи – тритикале – был получен методами**

- а) межвидовой гибридизации и полиплоидии
- б) полиплоидии и слияния blastomeres
- в) слияния blastomeres и селекции
- г) селекции и межвидовой гибридизации

**3. Получение внутри- и межвидовых гибридов растений путем слияния протопластов или гаплоидных клеток называется**

- |                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| а) клонированием             | в) соматической гибридизацией |
| б) искусственным мутагенезом | г) генной инженерией          |

**4. Раздел систематики, изучающий структуры клеточного ядра и внешний вид хромосом у различных организмов, называется**

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| а) кариосистематикой | в) хемосистематикой |
| б) геносистематикой  | г) хемотаксономией  |

**5. Положение «Каждая живая система состоит из подсистем и является частью системы более высокого уровня» является проявлением ... живых систем.**

- |                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| а) саморегуляции                | в) дискретности      |
| б) единства химического состава | г) энергезависимости |

**6. Постоянное дыхание человека – это проявление такого свойства живых систем как**

- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| а) возбудимость      | в) биоритмичность |
| б) энергезависимость | г) дискретность   |

**7. Выкармливание зябликом птенца кукушки – это взаимоотношения, происходящие на ... уровне организации живого.**

- |                         |                     |
|-------------------------|---------------------|
| а) организменном        | в) биоценоотическом |
| б) популяционно-видовом | г) биосферном       |

**8. Птицы считаются более эволюционно развитыми существами, чем рептилии, так как у птиц более развито такое свойство живых систем как**

- |                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| а) самовоиспроизведение | в) дискретность   |
| б) саморегуляция        | г) биоритмичность |

**9. Из перечисленных организмов лучше всего поддерживает гомеостаз**

- |                     |             |
|---------------------|-------------|
| а) кишечная палочка | в) гидра    |
| б) амёба            | г) планария |

**10. Клеточный процесс окисления сложных соединений с запасанием энергии в виде аденозинтрифосфата - это**

- а) метаболизм
- б) катаболизм
- в) анаболизм
- г) амфиболизм

**11. Построен НЕ из аминокислот**

- а) кератин
- б) коллаген
- в) казеин
- г) кортизон

**12. Белки актин и миозин находятся в**

- а) хондроцитах
- б) миоцитах
- в) гепатоцитах
- г) остеоцитах

**13. Минимальное количество наследственного материала, которое необходимо для синтеза тРНК, рРНК или белка с определенными свойствами, это –**

- а) ген
- б) генотип
- в) геном
- г) генофонд

**14. Во время митоза каждая молекула ДНК в клетке представлена**

- а) хроматидой и находится в ядре
- б) хромосомой и находится в ядре
- в) хроматидой и находится в цитоплазме
- г) хромосомой и находится в цитоплазме

**15. Жизнь – как атрибут (неотъемлемое свойство) Вселенной рассматривает гипотеза**

- а) креационизма
- б) симбиогенеза
- в) витализма
- г) панспермии

**16.Н.И. Вавилов впервые сформулировал закон**

- а) зародышевого сходства
- б) нарушения сцепления генов при кроссинговере
- в) генетического равновесия в свободно скрещивающейся популяции
- г) гомологических рядов наследственной изменчивости

**17. Признаками всех живых систем являются**

- а) иммунитет и сопротивляемость
- б) аэробное дыхание и брожение
- в) движение и коммуникация
- г) авторегуляция и дискретность

**18. Экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО) и суррогатное материнство стали возможными благодаря достижениям**

- а) генной инженерии
- б) клеточной инженерии
- в) искусственного мутагенеза
- г) фитобиотехнологии

**19. Третичная структура белка поддерживается благодаря наличию в его составе молекул**

- а) аланина
- б) глицина
- в) серина
- г) цистина

**20. Использование кислорода у растений происходит при**

- а) дыхании
- б) дыхании и фотосинтезе
- в) дыхании, фотосинтезе и гликолизе
- г) дыхании, фотосинтезе, гликолизе и гидролизе

**21. Различаются между собой по набору генов сперматозоиды**

- а) мха сфагнума
- б) собаки домашней
- в) плауна булавовидного
- г) березы повислой

**22. Метаморфизированный побег, в котором запасные вещества откладываются в чешуях листовой природы, - это**



**существами может считаться**

- а) эвглена зелёная
- б) вольвокс
- в) ланцетник
- г) пресноводная гидра

**38. Установите эволюционную последовательность ископаемых предшественников человека: 1 – человек умелый, 2- кроманьонец, 3- австралопитек, 4 – неандерталец, 5- человек прямоходящий**

- а) 31245
- б) 31542
- в) 34521
- г) 34251

**40. Человек может заразиться кошачьей двуусткой в результате**

- а) контакта с кошкой
- б) контакта с собакой
- а) поедания сырой рыбы
- г) поедания не прожаренного свиного мяса

**41. Расщепление по фенотипу в F<sub>1</sub> в соотношении 1:1 при моногибридном скрещивании и полном доминировании может быть при скрещивании:**

- а) двух гомозигот;
- б) двух гетерозигот;
- в) рецессивной гомозиготы с гетерозиготой;
- г) доминантной гомозиготы с гетерозиготой.

**42. Активный синтез белков, углеводов и липидов в клетке происходит в:**

- а) анафазе;
- б) интерфазе;
- в) метафазе;
- г) телофазе.

**43. Заяц-беляк и заяц-русак отражают уровень организации живого:**

- а) органный;
- б) биосферный;
- в) организменный;
- г) популяционно-видовой.

**44. Примером предостерегающей окраски является:**

- а) ярко-красная окраска цветка у розы;
- б) полосатая окраска брюшка у осы;
- в) полосатая окраска шкуры у тигра;
- г) сходство в окраске брюшка у мухи-журчалки и осы.

**45. В результате монофилии в ходе эволюции возникли:**

- а) современные лошади;
- б) плавательные перепонки на конечностях уток и гусей;
- в) различные способы опыления у цветков покрытосеменных растений;
- г) белая окраска оперения у тундровой куропатки и шерсти у зайца-беляка.

**46. В настоящее время на эволюцию современного человека существенное влияние оказывает:**

- а) изоляция;
- б) волны численности;
- в) мутационный процесс;
- г) борьба за существование.

**47. К агроценозам относятся:**

- а) пастбища, поля, парки, степи;
- б) поля, огороды, степи, пустыни;
- в) пастбища, парки, сады, огороды;
- г) огороды, парки, леса, сады, степи.

**48. Примером идиоадаптации является:**

- а) появление легочного дыхания у земноводных;
- б) плоская форма тела у придонных рыб;
- в) появление фотосинтеза;
- г) наличие плодов у цветковых растений.

**49. Периодом в истории Земли, когда растительный и животный мир приобрел современный облик, был:**

- а) неоген;
- б) палеоген;
- в) антропоген;
- г) мел.

**50. Рибосомы есть у возбудителя**

- а) гриппа;  
б) дизентерии;

- в) СПИДа;  
г) энцефалита

**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 бланке ответов. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (по 2 балла за каждое задание).

**1. Побег состоит из следующих органов I. Корень II. Стебель III. Лист IV. Цветок V. почка**

- а) I, II, III  
б) I, II, IV  
в) II, III, V  
г) II, IV

**2. Корневая система мочковатая у следующих растений I. Подсолнечник II. Рожь III. Пшеница IV. Горох V. Подсолнечник VI. Кукуруза VII. Подорожник**

- а) I, II, III, VII  
б) I, IV, VII  
в) II, III, VI  
г) II, III, VI, VII

**3. Выберите группу растений, которые относятся к семейству Лилейные: I. Кукуруза II. Нарцисс III. Тюльпан IV. Ландыш V. Осот**

- а) II, III, IV  
б) I, III, V  
в) II, IV, V  
г) I, II, III

**4. Из перечисленных особенностей выберите особенности строения и функционирования лимфатической системы человека: I. Система незамкнутая II. Впадает в пищеварительную систему III. Защищает организм от болезнетворных микробов IV. Всасывает липиды из кишечника V. Отсутствуют узлы VI. Представлена одинаковыми сосудами**

- а) I, IV, V  
б) I, III, IV  
в) II, V, VI  
г) IV, V, VI

**5. Выберите верно указанные элементы кровеносной системы человека, содержащие венозную кровь I. Легочная артерия II. Аорта III. Полые вены IV. Правое предсердие и правый желудочек V. Левое предсердие и левый желудочек VI. Легочные вены**

- а) I, III, V  
б) III, IV, V  
в) I, III, IV  
г) II, V, VI

**6. 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

**7. Все вирусы как представители единой систематической группы обладают признаками: I. образованы молекулами белка и нуклеиновой кислоты II. размножаются при помощи спор III. образуют органические вещества в процессе хемосинтеза IV. являются внутриклеточными паразитами V. осуществляют процессы жизнедеятельности только внутри организма-хозяина**

- а) I, II, IV  
б) I, III, V  
в) I, IV, V  
г) II, IV, V

**8. Анаэробный тип дыхания характерен для: I. плесневых грибов II. молочнокислых бактерий III. дрожжей IV. бактерий гниения V. уксуснокислых бактерий**

- а) I, II, IV  
б) II, III, V  
в) II, IV, V  
г) I, II, III

**9. Для поперечно-полосатой мышечной ткани характерно: I. быстро сокращается и утомляется, тратит много энергии II. имеет поперечную исчерченность III. клетки имеют веретеновидную форму IV. клетки многоядерные V. иннервируются вегетативной нервной системой.**

- а) II, III, IV  
б) I, II, III

в) II, III, V

г) I, II, IV

**10. Хорда сохраняется в течение всей жизни у: I. ланцетника; II. речной миноги; III. асцидии; IV. стерляди; V. окуня**

а) I, II, III;

в) I, II, IV;

б) II, III, IV;

г) III, IV, V.

**11. Генные мутации вызывают у человека I. болезнь Тея-Сакса II. синдром Дауна III. синдром Клайнфельтера IV. синдром Шерешевского – Тернера V. фенилкетонурию**

а) I, V

в) II, V

б) II, III

г) III, IV

**12. В селекции крупного рогатого скота применяют I. массовый отбор II. искусственный мутагенез III. отбор производителей по потомству IV. индивидуальный отбор V. полиплоидию**

а) I, V

в) II, V

б) III, IV

г) I, IV

**13. Гомологичными органами являются I. меч меч-рыбы и бивень нарвала II. плавники латимерии – лапы кавказского тритона III. глаз человека – глаз осьминога IV. крылья колибри – крылья бражника V. лёгкие австралийского рогозуба – лёгкие озёрной лягушки**

а) I, IV

в) III, V

б) II, V

г) I, II

**14. 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

в) II; III

б) I; IV

г) II; IV

**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

В) II; V

Б) I; III

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. Для получения плесневых грибов и бактерий – сверхсинтетиков нужных человеку веществ в селекции применяют аутбридинг +
2. Способ матричного синтеза, идущий только у ретровирусов, – это обратная транскрипция +
3. Прямоходящий примат, живший на территории Африки 5,5-1 млн. лет назад и НЕ изготовлявший орудия труда, - это неандерталец
4. Вакуоли - наполненные жидкостью мембранные мешки в цитоплазме растений +
5. Эволюционное учение – наука о развитии жизни в прошлые геологические периоды
6. При прямом развитии рождающийся организм в основном сходен со взрослым, а стадия метаморфоза отсутствует.+
7. Наследственность – способность организмов приобретать новые признаки
8. Фенотип – совокупность всех признаков организма
9. Модификационная изменчивость не передается по наследству+
10. Географическое видообразование связано с биологической изоляцией популяций
11. Обоеполые цветки имеют и тычинки и пестики+
12. Спорофит – преобладающее поколение мохообразных

13. У большинства животных через тело можно провести несколько плоскостей симметрии
14. Скелет туловища состоит из позвоночника и грудной клетки+
15. Железы внешней секреции выделяют вещества в протекающую через них кровь и лимфу
16. Гипотония – повышение кровяного давления
17. Анализатор (орган чувств) состоит из трех отделов: периферического, проводникового и центрального+
18. Узел – участок стебля, от которого отходит побег
19. Колючки у дикой яблони средство прикрепления
20. Дыня и арбуз имеют плод тыквины+
21. Отряды насекомых с неполным превращением: прямокрылые, полужесткокрылые, таракановые, вши и др.+
22. Невозможность самозарождения жизни из неживого называют принципом Паули
23. Грибы содержат в клеточных стенках хитин+
24. Листья у одного растения березы имеют разные размеры – это пример мутационной изменчивости.
25. Чешуя пресмыкающихся, иглы дикобраза и шерсть млекопитающих имеют общее происхождение.+

**Часть IV.** Вам предлагаются задания, требующие установления соответствия. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями заданий. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 32

**1. Установите соответствие между тканями и организмами, в которых они встречаются. В матрице ответов под каждой цифрой запишите соответствующие правильному ответу буквы (1 балл за каждый правильный ответ, максимальное количество баллов – 8):**

- |                    |             |
|--------------------|-------------|
| А. Эпителиальная   | 1. Животные |
| Б. Проводящая      | 2. Растения |
| В. Мышечная        |             |
| Г. Нервная         |             |
| Д. Запасающая      |             |
| Е. Механическая    |             |
| Ж. Соединительная  |             |
| З. Образовательная |             |

**2. Установите соответствие между особенностями и типами тканей человека. В матрице ответов под каждой цифрой запишите соответствующие правильному ответу буквы (1 балл за каждый правильный ответ, максимальное количество баллов – 6):**

- | Особенности                                                | Тип ткани         |
|------------------------------------------------------------|-------------------|
| А) клетки способны к быстрому размножению                  | 1) Соединительные |
| Б) хорошо развито межклеточное вещество                    | 2) Эпителиальные  |
| В) выполняют трофическую и опорную функцию                 |                   |
| Г) межклеточного вещества мало                             |                   |
| Д) в состав ткани входят коллагеновые и эластичные волокна |                   |
| Е) клетки плотно прилегают друг к другу                    |                   |

**3. Установите соответствие между характеристикой и видом памяти. Впишите в матрице ответов в таблицу буквы выбранных ответов (1 балл за каждый правильный ответ, максимальное количество баллов - 7 баллов).**

Характеристика	Вид памяти
А) запоминание и воспроизведение движения Б) лежит в основе обучения бытовым, трудовым навыкам, письменной речи В) запоминание, сохранение и воспроизведение прочитанных, услышанных или произнесенных слов Г) развита у артистов и певцов Д) позволяет запоминать зрительные и звуковые образы, запахи Е) развита у музыкантов, писателей, художников Ж) развита у спортсменов, танцоров	1) двигательная 2) смысловая 3) образная

**4. Установите соответствие между примерами и методами доказательства эволюции. Впишите в матрице ответов в таблицу буквы выбранных ответов (1 балл за каждый правильный ответ, максимальное количество баллов - 6 баллов)**

Примеры	Методы доказательства эволюции
а) дрейф континентов б) филогенетические ряды в) материковая флора и фауна г) островная флора и фауна д) переходные формы е) реликтовые виды	1. Биогеографические 2. Палеонтологические

**5. Найдите соответствие между фазами сна и их характерными признаками. Впишите в матрице ответов в таблицу буквы выбранных ответов (1 балл за каждый правильный ответ, максимальное количество баллов - 5 баллов):**

Фазы сна	Характерные признаки
1. Медленный сон	А. Урежаются дыхание и пульс
2. Быстрый сон	Б. Сновидения
	В. Понижается обмен веществ и температура тела
	Г. Заторможенность движений
	Д. Повышается температура

**Матрица для ответов  
на задания теоретического тура муниципального этапа**



**Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2017-18 уч. год**

**11 класс [мах. 137баллов]**

**Часть 1. (мах. 50 баллов)**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>1-10</b>										
<b>11-20</b>										
<b>21-30</b>										
<b>31-40</b>										
<b>41-50</b>										

**Часть 2. (мах. 30 баллов)**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>1-10</b>										
<b>11-15</b>										

**Часть 3. (мах. 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 (мах. 32 балла)**

**1. [8баллов]**

<b>животные</b>	<b>растения</b>

**2. [6 баллов]**

<b>Соединительная ткань</b>	<b>Эпителиальная ткань</b>

**3. (7 баллов)**

<b>двигательная</b>	<b>смысловая</b>	<b>образная</b>

**4. (6 баллов)**

<b>Биогеографические</b>	<b>Палеонтологические</b>

**5. (5 баллов)**

<b>медленный сон</b>	<b>быстрый сон</b>