

МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
"БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ - БУДУЩЕЕ НАУКИ"

2017-2018 УЧЕБНЫЙ ГОД

г.Саров, Нижегородская область

БИОЛОГИЯ

ФИНАЛЬНЫЙ ТУР

9 – 11 классы

Выполните тестовые задания. Вариант ответа внесите в матрицу.

Часть А. Выбрать в каждом вопросе один наиболее правильный ответ
(1 балл за каждый верный выбор).

A1. Какой из ионов-металлов входит в состав хлорофилла?

1. Na^+
2. K^+
3. Ca^{2+}
4. Mg^{2+}

A2. В состав ксилемы входят:

1. ситовидные трубки
2. сосуды
3. клетки-спутницы
4. клетки меристемы

A3. Корни-присоски имеет

1. омела
2. батат
3. плющ
4. орхидея

A4. В многолетнем стебле более темную окраску имеет:

1. летняя часть годовичных колец
2. осенняя часть годовичных колец
3. все годовичное кольцо, если погода и условия роста были плохими
4. все годовичное кольцо, если погода и условия роста были хорошими

A5. Прививка растений – это:

1. способ их полового размножения
2. способ их бесполого размножения
3. способ их лечения
4. способ внесения удобрений

A6. Косточка вишни представляет собой:

1. самую внутреннюю часть плода
2. самую наружную часть эндосперма
3. самую внутреннюю часть околоплодника
4. кожуру семени

A7. В бактериальных клетках муреин образует:

1. жгутики
2. нуклеоид
3. клеточную стенку
4. клеточную мембрану

A8. Гифы шляпочного гриба:

1. могут быть гаплоидны (+)
2. могут быть гаплоидны (–)
3. представляют собой дикарион
4. все ответы верны

A9. Морская капуста – это:

1. зеленая водоросль спирогира
2. бурая водоросль спирогира
3. зеленая водоросль ламинария
4. бурая водоросль ламинария

A10. Ножка и коробочка со спорами у мха – это:

1. спорофит (2N)
2. спорофит (N)
3. гаметофит (2N)
4. гаметофит (N)

A11. Архегонии и антеридии папоротника располагаются:

1. на нижней стороне листьев
2. на верхней стороне листьев
3. на нижней стороне заростков
4. на верхней стороне заростков

A12. Наличие пыльцевой трубки характерно только для:

1. покрытосеменных
2. голосеменных
3. покрытосеменных и голосеменных
4. покрытосеменных, голосеменных и папоротникообразных

A13. У инфузории-туфельки отсутствует:

1. сократительная вакуоль
2. ядро
3. пелликула
4. стигма (глазок)

A14. У планарии отсутствует:

1. кровеносная система
2. выделительная система
3. нервная система
4. пищеварительная система

A15. Финну образует:

1. печеночный сосальщик
2. бычий цепень
3. аскарида
4. трихинелла

A16. Для дождевого червя характерно наличие:

1. только продольных мышц
2. только кольцевых мышц
3. продольных и, глубже, кольцевых мышц
4. кольцевых и, глубже, продольных мышц

A17. Радула прудовика – это:

1. «почки» (выделительные железы)
2. «печень» (пищеварительная железа)
3. верхний слой раковины
4. язык-«терка» с зубчиками

A18. Количество пар плавательных ног у речного рака составляет:

1. 3
2. 4
3. 5
4. 6

A19. Неполное превращение характерно для:

1. бабочки
2. пчелы
3. комара
4. стрекозы

A20. Нервная трубка ланцетника находится:

1. над хордой
2. под хордой
3. сбоку хорды
4. внутри хорды

A21. Насыщение крови кислородом в ходе дыхания костной рыбы происходит:

1. в жаберных дугах
2. в жаберных лепестках
3. в жаберных тычинках
4. в жаберных крышках

A22. Воронья кость у лягушки соединяет:

1. лопатку и грудину
2. лопатку и ключицу
3. грудину и ключицу
4. грудину и плечевую кость

A23. Дыхательные движения ящерицы обеспечивает:

1. дно ротоглоточной полости
2. межреберные мышцы
3. диафрагма
4. межреберные мышцы и диафрагма

A24. Четырехкамерное сердце характерно:

1. только для птиц
2. только для млекопитающих
3. для птиц и млекопитающих
4. для птиц, млекопитающих и некоторых рептилий

A25. Суммарное число костей стопы составляет:

1. 25
2. 26
3. 27
4. все ответы не верны

A26. Четырехглавая мышца бедра является:

1. разгибателем коленного сустава
2. сгибателем коленного сустава
3. разгибателем тазобедренного сустава
4. сгибателем тазобедренного сустава

A27. Среди форменных элементов крови минимальный размер имеют:

1. тромбоциты
2. эритроциты
3. фагоциты
4. лимфоциты

A28. Система врожденного клеточного иммунитета основана на деятельности, в первую очередь:

1. В-лимфоцитов
2. Т-лимфоцитов
3. фагоцитов
4. антител

A29. Выбрать верное:

1. в правое предсердие впадают две легочные вены
2. в левое предсердие впадают две легочные вены
3. в правое предсердие впадают четыре легочные вены
4. в левое предсердие впадают четыре легочные вены

A30. Центр сердечной автоматии находится в:

1. правом предсердии
2. левом предсердии
3. правом желудочке
4. левом желудочке

A31. Легочная плевра выстилает:

1. поверхность альвеол
2. поверхность легкого
3. поверхность грудной полости
4. поверхность диафрагмы

A32. Пепсин является ферментом:

1. слюны
2. желудка
3. поджелудочной железы
4. тонкого кишечника

A33. Углеводы, поступающие в организм с пищей, не могут:

1. превращаться в жиры
2. превращаться в гликоген
3. превращаться в белки
4. расщепляться до CO_2 и H_2O

А34. К железам кожного происхождения относятся:

1. только потовые
2. только сальные
3. потовые и сальные
4. потовые, сальные и молочные

А35. Действие симпатической нервной системы на внутренние органы «повторяет» и усиливает:

1. тироксин
2. вазопрессин
3. инсулин
4. адреналин

А36. Железами смешанной секреции не являются:

1. семенники
2. яичники
3. надпочечники
4. поджелудочная железа

А37. Гипоталамус управляет:

1. выделением гормонов
2. потреблением пищи и воды
3. температурой тела
4. верны все ответы

А38. Обонятельные клетки (рецепторы):

1. являются нейронами
2. имеют подвижные жгутики (реснички)
3. оба ответа верны
4. оба ответа неверны

А39. Кольцо, составляющее основу молекулы глюкозы, образовано:

1. пятью атомами углерода
2. четырьмя атомами углерода и одним атомом кислорода
3. шестью атомами углерода
4. пятью атомами углерода и одним атомом кислорода

А40. Ядрышко эукариотической клетки участвует в:

1. энергетическом обмене
2. синтезе рибосом
3. организации деления клетки
4. синтезе белка

А41. Информацию о первичной структуре белков передают:

1. и-РНК
2. т-РНК
3. р-РНК
4. все типы РНК

А42. Кислородное расщепление глюкозы в энергетическом отношении по сравнению с бескислородным:

1. так же эффективно
2. примерно в 2 раза эффективнее
3. примерно в 5 раз эффективнее
4. почти в 20 раз эффективнее

А43. На световой фазе фотосинтеза идет процесс:

1. выделения CO_2
2. фиксации CO_2
3. синтеза углеводов
4. синтеза АТФ

А44. В результате мейоза образуются:

1. яйцеклетки и сперматозоиды животных
2. споры растений и грибов
3. оба ответа верны
4. оба ответа не верны

А45. Перекрест хромосом (кроссинговер) происходит во время:

1. митоза
2. мейоза
3. репликации ДНК
4. транскрипции

А46. Расщепление 1:1 по генотипу произойдет, если генотип родителей:

1. АА х аа
2. АА х Аа
3. Аа х Аа
4. все ответы не верны

А47. При неполном доминировании (моногибридное скрещивание) никогда не будет наблюдаться расщепления потомства в отношении:

1. 1:1
2. 1:2:1
3. 3:1
4. единообразие потомства

А48. Томас Морган, в отличие от Грегора Менделя, обнаружил сцепление генов, поскольку:

1. жил в 20-м веке и использовал более совершенные методы исследования
2. число генов дрозофилы значительно меньше, чем у гороха

3. число хромосом дрозофилы значительно меньше, чем у гороха
4. дрозофила и горох принадлежат к разным царствам живых организмов

А49. Примером ароморфоза является:

1. уплощение тела у донных рыб
2. покровительственная окраска
3. отсутствие кишечника у паразитических червей
4. возникновение полового процесса

А50. Хищные животные в экосистемах являются:

1. продуцентами
2. консументами
3. редуцентами
4. могут выполнять все перечисленные функции

Часть Б. В каждом задании выбрать из нескольких предлагаемых утверждений три верных (по 1 баллу за каждый правильный выбор):

Б1. Выберите 3 верные утверждения (ботаника):

1. у красных водорослей никогда не бывает жгутиков
2. таллом улотрикса состоит из гаплоидных клеток
3. сперматозоиды и яйцеклетки хламидомонады, сливаясь, дают зиготу
4. в ходе бесполого размножения лишайники формируют спорангии
5. «олений мох» является одним из видов лишайников
6. лишайники богаты йодом

Б2. Выберите 3 верные утверждения (ботаника):

1. сперматозоиды хвощей образуются в антеридиях
2. пылевая трубка переносит сперматозоиды к пыльцевходу
3. эндосперм голосеменных имеет 3N-набор хромосом
4. кожура семени голосеменных имеет 2N-набор хромосом
5. каждая макроспора покрытосеменных дает 4 яйцеклетки
6. каждая микроспора покрытосеменных дает 4 пыльцевых зерна

Б3. Выберите 3 верные утверждения (зоология):

1. пауки имеют ногощупальца
2. пауки имеют ногочелюсти
3. для пауков характерно наружное пищеварение
4. у гусениц есть ложные ножки
5. шелк тутового шелкопряда служит для создания кокона, в который откладываются яйца
6. рабочие пчелы – это бесплодные самцы и самки

Б4. Выберите 3 верные утверждения (зоология):

1. у ящерицы меньше всего позвонков в шейном отделе позвоночника
2. в отличие от амфибий, у рептилий на пальцах имеются когти
3. у ящерицы левая дуга аорты несет смешанную кровь
4. птицы имеют копчиковую железу для охлаждения организма
5. у птиц правая дуга аорты несет смешанную кровь
6. у птиц за пищеводом и зобом следует железистый отдел желудка, а потом – мускульный

Б5. Выберите 3 верные утверждения (анатомия и физиология человека, система крови):

1. анемия чаще всего связана с нарушением деятельности иммунной системы
2. гемофилия – это состояние, связанное с нарушением свертывания крови
3. нити фибриногена способны сплетаться, формируя белковую основу тромба
4. антитела матери способны проникать через плаценту в организм ребенка
5. некоторые фагоциты при воспалении выходят из сосудов в окружающие ткани
6. большинство типов лимфоцитов рано или поздно приступают к процессу размножения (образованию клона)

Б6. Выберите 3 верные утверждения (анатомия и физиология человека, зрение):

1. место на сетчатке, откуда отходит зрительный нерв, называется желтым пятном
2. сетчатка имеет многослойное строение
3. палочек больше на периферии сетчатки (по сравнению с ее центром)
4. в сетчатке три типа колбочек
5. аккомодация глаза – это способность воспринимать предметы в объемном изображении и оценивать их удаленность в пространстве
6. форма хрусталика изменяется за счет сокращений ресничной мышцы

Б7. Выберите 3 верные утверждения (общая биология):

1. рибосомы имеются во всех клетках, исключая бактериальные
2. в состав рибосом входят рРНК и белки, окруженные мембраной
3. в матриксе митохондрий происходит синтез белка
4. хлоропласты способны к размножению
5. нити веретена деления – это микротрубочки
6. генетический код животных и растений различается

Б8. Выберите 3 верные утверждения (общая биология):

1. естественный отбор – направляющий фактор эволюции
2. существование рудиментов и атавизмов – одно из важнейших подтверждений происхождения человека от животных
3. мышца, которая позволяет некоторым людям двигать ушами и кожей головы, является атавизмом
4. рудименты появляются только у отдельных особей вида на определенных этапах развития
5. критерием естественного отбора является полезность признака для вида
6. дегенерация, как направление биологической эволюции, почти всегда ведет к эволюционному регрессу

Часть В. В каждом задании привести в однозначное соответствие пронумерованные записи правой и левой колонок
(по 1 баллу за каждое правильное соответствие):

В1: ботаника

Растение	Тип плода
1. Картофель	1. Костянка
2. Капуста	2. Ягода
3. Подсолнечник	3. Стручок
4. Пшеница	4. Боб
5. Вишня	5. Орех
6. Горох	6. Коробочка
7. Белена	7. Зерновка
8. Лещина	8. Семянка

В2: зоология

Насекомое	Особенности строения и образа жизни
1. Муха дрозофила	1. Взрослая особь не питается
2. Стрекоза	2. Личинка живет в воде
3. Шмель	3. Общественное насекомое
4. Наездник	4. Есть жужжальца
5. Майский жук	5. Паразитическое насекомое
6. Поденка	6. Личинка живет под землей

В3: человек

Нарушение (заболевание)	Причина
1. Изжога 2. Панкреатит 3. Гастрит 4. Камни в желчном пузыре 5. Диарея 6. Парадонтоз	1. Заболевание желудка 2. Инфекционное заболевание кишечника 3. Нарушение работы печени 4. Нарушение работы нижнего сфинктера пищевода 5. Нарушение работы поджелудочной железы 6. Заболевание полости рта

В4: общая биология

Тип белка:	Функция:
1. Фермент 2. Рецептор 3. Насос 4. Канал 5. Антитело 6. Двигательный	1. Информационная 2. Взаимное скольжение белковых молекул 3. Перенос веществ через мембрану клетки без затраты энергии 4. Перенос веществ через мембрану клетки с затратой энергии 5. Защитная 6. Управление химическими реакциями

**МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
"БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ - БУДУЩЕЕ НАУКИ"**

2017-2018 УЧЕБНЫЙ ГОД

БИОЛОГИЯ

г.Саров, Нижегородская область

ФИНАЛЬНЫЙ ТУР ОТВЕТЫ:

Часть А:

Вопрос	Ответ
1.	4
2.	2
3.	1
4.	2
5.	2
6.	3
7.	3
8.	4
9.	4
10.	1
11.	3
12.	3
13.	4
14.	1
15.	2
16.	4
17.	4
18.	3
19.	4
20.	1
21.	2
22.	1
23.	3
24.	4
25.	2
26.	1
27.	1
28.	3
29.	4
30.	1
31.	2
32.	2
33.	3
34.	4
35.	4
36.	3
37.	4
38.	3
39.	4
40.	2
41.	1
42.	4
43.	4
44.	3
45.	2
46.	2
47.	3
48.	3
49.	4
50.	2

Часть Б:

Задание	Ответы (3 из 6)
1	125
2	146
3	234
4	236
5	245
6	246
7	245
8	125

Часть В:

B1	
1	2
2	3
3	8
4	7
5	1
6	4
7	6
8	5
B2	
1	4
2	2
3	3
4	5
5	6
6	1
B3	
1	4
2	5
3	1
4	3
5	2
6	6
B4	
1	6
2	1
3	4
4	3
5	5
6	2