



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО БИОЛОГИИ. 2018–2019 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ

Часть 1

На каждый вопрос даны четыре варианта ответа. Необходимо выбрать только один правильный и внести его в матрицу.

1. В благоприятных условиях спора бактерий:
 - а) делится, образуя несколько новых спор;
 - б) делится, образуя две новые споры;
 - в) прорастает в новую бактериальную клетку;
 - г) сливается с другой спорой, давая начало новой бактерии.
2. В клетках грибов отсутствуют:
 - а) лейкопласты;
 - б) митохондрии;
 - в) рибосомы;
 - г) вакуоли.
3. Отличие ложного опёнка от опёнка осеннего состоит в том, что:
 - а) ложный опёнок – трубчатый гриб, а осенний – пластинчатый;
 - б) ложный опёнок намного крупнее;
 - в) у ложного опёнка нет плёнки на ножке;
 - г) у них различная окраска шляпки.
4. Кукушкин лён размножается:
 - а) корневищами;
 - б) семенами;
 - в) неподвижными спорами;
 - г) подвижными спорами.
5. Изображённая на рисунке спора принадлежит:
 - а) улотриксу;
 - б) щитовнику мужскому;
 - в) плауну булавовидному;
 - г) хвощу.
6. На какой части растения могут возникать как придаточные, так и боковые корни?
 - а) на главном корне;
 - б) на стеблях;
 - в) на боковых корнях;
 - г) все ответы неверны.



7. Корни-присоски имеет:
- а) омела;
 - б) батат;
 - в) плющ обыкновенный;
 - г) орхидея фаленопсис.
8. Более тёмную окраску имеет:
- а) летняя часть годичного кольца;
 - б) осенняя часть годичного кольца;
 - в) всё годичное кольцо, если погода и условия роста были плохими;
 - г) всё годичное кольцо, если погода и условия роста были хорошими.
9. Что не характерно для стебля?
- а) положительный геотропизм;
 - б) положительный фототропизм;
 - в) осевая симметрия;
 - г) неограниченный рост.
10. Сердцевинные лучи:
- а) находятся в сердцевине;
 - б) состоят из паренхимных клеток;
 - в) состоят из сосудов ксилемы;
 - г) состоят из механических волокон.
11. Заросток – это:
- а) почка папоротника;
 - б) начальная стадия развития спорофита папоротника;
 - в) молодой лист папоротника;
 - г) гаметофит папоротника.
12. Семена не содержат эндосперма у:
- а) огурца;
 - б) клещевины;
 - в) лука;
 - г) чёрного перца.
13. Соцветиями, характерными для бобовых, являются:
- а) простой зонтик и щиток;
 - б) корзинка и метёлка;
 - в) головка и кисть;
 - г) сложный зонтик и кисть.

14. У злаков листовое влагалище служит для:

- а) поглощения воды стеблем;
- б) обеспечения роста стебля в толщину;
- в) ветвления стебля;
- г) защиты делящихся клеток междоузлия.

15. У планарии:

- а) развитие прямое;
- б) есть стадия свободноплавающей личинки;
- в) в ходе развития происходит несколько линек;
- г) есть стадия паразитической личинки.

16. Часть мягкого тела беззубки, гомологичная лёгкому малого прудовика:

- а) вводной сифон;
- б) жабры;
- в) перикард;
- г) мантийная полость.

У молочной планарии отсутствует:

- а) выделительная система;
- б) кровеносная система;
- в) нервная система;
- г) пищеварительная система.

Способ питания беззубки:

- а) фильтрация;
- б) хищничество;
- в) поедание водных растений;
- г) паразитизм.

Задние ноги большинства представителей прямокрылых:

- а) плавательные;
- б) копательные;
- в) прыгательные;
- г) отсутствуют.

Развиваются с неполным превращением:

- а) красотка девушка и хрущик рыжий;
- б) вредная черепашка и кобылка бескрылая;
- в) сверчок и толстоголовка;
- г) кузьяка зелёный и коромысло большое.

Зелёные железы речного рака – это орган:

- а) выделительной системы;
- б) кровеносной системы;
- в) пищеварительной системы;
- г) системы размножения.

Хоботок бабочки образован:

- а) верхней челюстью;
- б) нижней челюстью;
- в) верхней губой;
- г) нижней губой.

23. «Кровь» майского жука содержит:

- а) гемоглобин;
- б) гемоциан;
- в) и то, и другое;
- г) ни того, ни другого.

24. Хрящевые рыбы, в отличие от костных:

- а) не имеют позвоночника;
- б) не имеют жабр;
- в) не имеют плавательного пузыря;
- г) не имеют чешуи.

25. Функцию главного зрительного центра в мозге рыбы выполняет:

- а) промежуточный мозг;
- б) средний мозг;
- б) мозжечок;
- г) продолговатый мозг.

26. Среди певчих птиц обычно устраивает гнездо на земле:

- а) соловей;
- б) чечевица;
- в) скворец;
- г) дрозд-белобровик.

27. Выделительная система птицы **не** включает:

- а) почки;
- б) мочеточники;
- в) мочевого пузыря;
- г) все ответы неверны.

28. Движение воздуха через лёгкие обеспечивается у амфибий работой:
- а) мышц дна ротоглоточной полости;
 - б) мышц гортани;
 - в) мышц туловища;
 - г) межрёберных мышц.
29. Вилочка птиц представляет собой:
- а) вырост грудины;
 - б) видоизменение ключиц;
 - в) видоизменение плюсны и предплюсны;
 - г) видоизменение кисти.
30. Воздушные мешки входят в состав тела:
- а) большинства костных рыб;
 - б) некоторых рептилий;
 - в) птиц;
 - г) летучих мышей.
31. У человека наличие подвижных жгутиков (ресничек) характерно для эпителия:
- а) дыхательных путей;
 - б) кишечника;
 - в) сосудов;
 - г) все ответы верны.
32. У млекопитающих гладкие мышечные клетки находятся в стенках:
- а) сосудов;
 - б) кишечника;
 - в) дыхательных путей;
 - г) все ответы верны.
33. Среди форменных элементов крови человека наиболее стабильную форму имеют:
- а) тромбоциты;
 - б) эритроциты;
 - в) фагоциты;
 - г) лимфоциты.
34. Система врождённого клеточного иммунитета основана на деятельности, в первую очередь:
- а) В-лимфоцитов;
 - б) Т-лимфоцитов;
 - в) фагоцитов;
 - г) антител.

35. В пищеварительной системе человека сфинктеры имеются:
- а) на входе в желудок и выходе из желудка;
 - б) только на входе в желудок;
 - в) между тонким и толстым кишечником;
 - г) только на выходе из желудка.
36. Обмен кальция регулирует:
- а) тироксин;
 - б) паратгормон;
 - в) инсулин;
 - г) адреналин.
37. В процессе энтогенеза клетки эпителия образуются из клеток:
- а) эктодермы;
 - б) энтодермы;
 - в) мезодермы;
 - г) разных зародышевых листков.
38. Воробьи нередко устраивают свои гнёзда между сучьев в основании гнёзд орла-могильника. Это проявление:
- а) протокооперации;
 - б) гнездового паразитизма;
 - в) симбиоза;
 - г) комменсализма.
39. Было обнаружено, что у одного вида бактерий возникла устойчивость к часто используемому антибиотику. Наиболее вероятное объяснение этого:
- а) Развитие устойчивости в популяции бактерий вызвано действием стабилизирующего отбора.
 - б) Изначальный генофонд популяции бактерий содержал гены, обеспечивающие устойчивость к антибиотику.
 - в) Антибиотик стимулировал развитие устойчивости у некоторых особей, и это свойство было унаследовано.
 - г) Антибиотик вызвал мутацию, которая была полезной, и это свойство было унаследовано.
40. В практике коневодства отмечают случаи рождения жеребят с трёхпалыми конечностями. Дополнительные пальцы – это:
- а) рудиментарные образования;
 - б) атавистический признак;
 - в) аномалия индивидуального развития;
 - г) результат новой мутации.

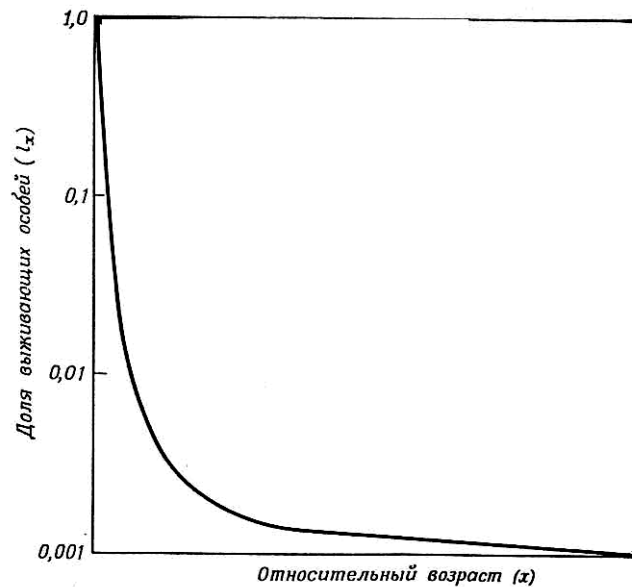
41. Хроматин – это:

- а) ДНК в комплексе с белками;
- б) АТФ в комплексе с липидами;
- в) НАДФ⁺ в комплексе с белками;
- г) РНК в комплексе с белками.

42. При партеногенезе организм развивается из:

- а) зиготы;
- б) соматической клетки;
- в) неоплодотворённой яйцеклетки;
- г) сперматозоида.

43. На графике показана кривая выживания:



- а) дрозофилы;
- б) трески;
- в) буйвола;
- г) человека.

44. Многие пресмыкающиеся для повышения температуры тела выбирают каменистые склоны южной экспозиции – это пример:
- а) морфологической адаптации;
 - б) физиологической адаптации;
 - в) популяционной адаптации;
 - г) этологической адаптации.
45. В процессе онтогенеза нервные клетки образуются из клеток:
- а) эктодермы;
 - б) энтодермы;
 - в) мезодермы;
 - г) разных зародышевых листков.
46. Информационная РНК синтезируется не в ядре в клетках:
- а) переносчика чумы – блохи;
 - б) возбудителя чумы;
 - в) природного резервуара чумы – суслика;
 - г) переносчика чумы – крысы.
47. Сукцессия – это:
- а) сезонные изменения в экосистеме;
 - б) изменения в экосистеме при стихийных бедствиях;
 - в) последовательная смена менее устойчивых сообществ более устойчивыми;
 - г) изменения в экосистеме в результате деятельности человека.
48. Пол ребёнка определяется:
- а) при образовании гамет;
 - б) при образовании зиготы;
 - в) при формировании бластулы;
 - г) при рождении ребёнка.
49. Не содержат ДНК:
- а) лизосомы;
 - б) митохондрии;
 - в) хлоропласты;
 - г) хромопласты.
50. В энергетическом отношении кислородное расщепление углеводов по сравнению с бескислородным:
- а) так же эффективно;
 - б) примерно в 2 раза эффективнее;
 - в) примерно в 5 раз эффективнее;
 - г) почти в 20 раз эффективнее.

Часть 2

Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5). Индексы верных ответов/Да и неверных ответов/Нет укажите в матрице знаком «X».

1. Какие из перечисленных функций характерны для корня?

- а) закрепление в почве;
- б) фотосинтез;
- в) дыхание;
- г) вегетативное размножение;
- д) генеративное размножение.

2. Видоизменениями корней являются:

- а) клубни картофеля;
- б) пневматофоры болотного кипариса;
- в) корнеплод моркови;
- г) клубни георгина;
- д) корневище пырея.

3. Примеры растений с надземным прорастанием семян?

- а) огурец;
- б) дуб;
- в) горох;
- г) фасоль;
- д) клён.

4. Что из перечисленного ниже является семенем:

- а) грецкие орехи;
- б) семечки подсолнечника;
- в) кедровые орешки;
- г) миндаль;
- д) фисташки.

5. Пластиды **не** содержат:

- а) целлюлозу;
- б) граны;
- в) рибосомы;
- г) хлорофилл;
- д) тилакоиды.

6. В клоаку лягушки впадает:

- а) тонкая кишка;
- б) проток мочевого пузыря;
- в) мочеточники;
- г) протоки половых желёз;
- д) прямая кишка.

7. Для головастика лягушки характерно наличие:
- а) жабр;
 - б) боковой линии;
 - в) одного круга кровообращения;
 - г) барабанной перепонки;
 - д) трёхкамерного сердца.
8. Под корой трухлявого пня можно обнаружить:
- а) многоножку-костянку;
 - б) жука-типографа;
 - в) уховёртку;
 - г) широкого лентеца;
 - д) бычьего цепня.
9. В сильно загрязнённом водоёме практически невозможно обнаружить:
- а) личинок веснянок;
 - б) личинок подёнок;
 - в) личинок мух;
 - г) червей-трубочников;
 - д) личинок комаров.
10. Распад эритроцитов происходит в:
- а) красном костном мозге;
 - б) тимусе;
 - в) печени;
 - г) лимфатических узлах;
 - д) селезёнке.
11. Ферменты, расщепляющие белки, в организме человека выделяются:
- а) слюнными железами;
 - б) железами желудка;
 - в) поджелудочной железой;
 - г) железами тонкого кишечника;
 - д) печенью.
12. Железами смешанной секреции являются:
- а) семенники;
 - б) яичники;
 - в) надпочечники;
 - г) поджелудочная железа;
 - д) печень.

13. Фосфор может входить в состав молекул:
- а) липидов мембран;
 - б) нуклеиновых кислот;
 - в) полисахаридов клеточной стенки бактерий;
 - г) белков митохондрий;
 - д) запасных полисахаридов животных.
14. В результате мейоза образуются:
- а) яйцеклетки и сперматозоиды животных;
 - б) яйцеклетки и сперматозоиды мхов;
 - в) споры растений;
 - г) споры в плодовых телах грибов;
 - д) спермии хвойных.
15. Центромера – это:
- а) часть центриоли;
 - б) место прикрепления нитей веретена деления к хромосоме;
 - в) область экватора деления клетки;
 - г) область контакта двух дочерних хроматид;
 - д) перетяжка на хромосоме.

Часть 3

| |
|--|
| <p>Задание на определение правильности суждений. Номера правильных суждений внесите в лист ответов.</p> |
|--|

1. Появление оксигенного фотосинтеза привело к образованию озонового слоя атмосферы.
2. Эндосперм представляет собой скопление мужских половых клеток.
3. Семена злаков очень долго сохраняют всхожесть.
4. Для хлореллы характерен положительный фототаксис.
5. У сперматозоидов папоротников несколько жгутиков.
6. Для нормального оплодотворения в случае голосеменных необходимо два спермия.
7. В ходе бесполого размножения лишайники формируют спорангии.
8. Все грибы являются гетеротрофными организмами.
9. Каждая микроспора покрытосеменных даёт 4 пыльцевых зерна.
10. Взрослые аскариды – это анаэробы.
11. Все плоские черви – паразиты.
12. По спинному сосуду дождевого червя кровь течёт вперёд.
13. В сердце моллюсков поступает венозная кровь.
14. При линьке рак сбрасывает только свой карапакс.
15. Самки пауков обычно крупнее самцов.

16. Чесотка – инфекционное заболевание, вызываемое паразитическим грибом.
17. В почечной капсуле диаметр приносящего сосуда больше диаметра выносящего сосуда.
18. Большинство транспортных белков растворены в плазме крови.
19. Средний мозг обеспечивает ориентировочные рефлексы на звук и свет.
20. Изображение на сетчатке получается уменьшенным и перевёрнутым.
21. Мелатонин и тироксин оказывают на органы и ткани разнонаправленное действие.
22. Третичная структура белка определяется его первичной структурой.
23. В состав рибосом входят рРНК и белки, окружённые мембраной.
24. Пространственная конфигурация т-РНК определяется самокомплементарностью её участков.
25. Женщины не болеют дальтонизмом и гемофилией.

Часть 4

Задание 1. Для растений, перечисленных в правом столбце, подберите тип листьев из левого. Результат внесите на лист ответов.

| Название растения | Тип листа |
|-------------------|-----------------------|
| 1. кукуруза | А. перистосложный |
| 2. подорожник | Б. сидячий |
| 3. клевер | В. тройчатосложный |
| 4. шиповник | Г. простой на черешке |
| 5. каштан | Д. пальчатосложный |

Задание 2. Поставить в ячейке таблицы «Х», если тот или иной признак характерен для соответствующего таксона. Результаты перенесите на лист ответов.

| | А. Замкнутый кишечник | Б. Сквозной кишечник | В. Прото- нефридии | Г. Мета- нефридии | Д. Полость тела |
|---------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1. Полихеты | | | | | |
| 2. Олигохеты | | | | | |
| 3. Круглые черви | | | | | |
| 4. Кишечнополостные | | | | | |
| 5. Плоские черви | | | | | |

Задание 3. Установите однозначное соответствие между мышцами из левого столбца и их функции из правого. Результаты перенесите на лист ответов.

| Мышца | Свойство |
|---------------|---------------------------------------|
| 1. бицепс | А) разгибатель тазобедренного сустава |
| 2. трицепс | Б) разгибатель голеностопного сустава |
| 3. грудная | В) разгибатель локтевого сустава |
| 4. икроножная | Г) сгибатель локтевого сустава |
| 5. ягодичная | Д) сгибатель плечевого сустава |

Задание 4. Поставить в ячейке таблицы листа ответов «Х», если мономер из левого столбца входит в состав соответствующего полимера из правого. Результаты перенесите на лист ответов.

| Мономер | Полимер |
|----------------|----------------|
| 1) глюкоза | А) белок |
| 2) глицин | Б) ДНК |
| 3) аденин | В) крахмал |
| 4) тимин | Г) РНК |
| 5) урацил | Д) целлюлоза |

Задание 5. Для культурных растений из левого столбца укажите центры их происхождения (по Н.И. Вавилову) из правого столбца. Результаты перенесите на лист ответов.

| Название растения | Центр происхождения. |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1) свёкла | А) южноазиатский |
| 2) баклажан | Б) восточноазиатский |
| 3) соя | В) юго-западноазиатский |
| 4) авокадо | Г) средиземноморский |
| 5) морковь | Д) центральноамериканский |