



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО БИОЛОГИИ. 2018–2019 уч. г. 1011-01
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ

Часть 1

$$41 + 67 + 18 + 205 = 1555$$

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) клецвины;
- 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 малому прудовика:
- а) вводной сифон;
 - б) жабры;
 - в) перикард;
 - + ☒ г) мантийная полость.
17. У молочной планарии отсутствует:
- а) выделительная система;
 - + ☒ б) кровеносная система;
 - в) нервная система;
 - г) пищеварительная система.
18. Способ питания беззубки:
- + ☒ а) фильтрация;
 - б) хищничество;
 - в) поедание водных растений;
 - г) паразитизм.
19. Задние ноги большинства представителей прямокрылых:
- а) плавательные;
 - б) копательные;
 - + ☒ в) прыгательные;
 - г) отсутствуют.
20. Развиваются с неполным превращением:
- а) красотка девушка и хрущик рыжий;
 - + ☒ б) вредная черепашка и кобылка бескрылая;
 - в) сверчок и толстоголовка;
 - г) кузья зелёный и коромысло большое.

21. Зелёные железы речного рака – это орган:

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

22. 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.

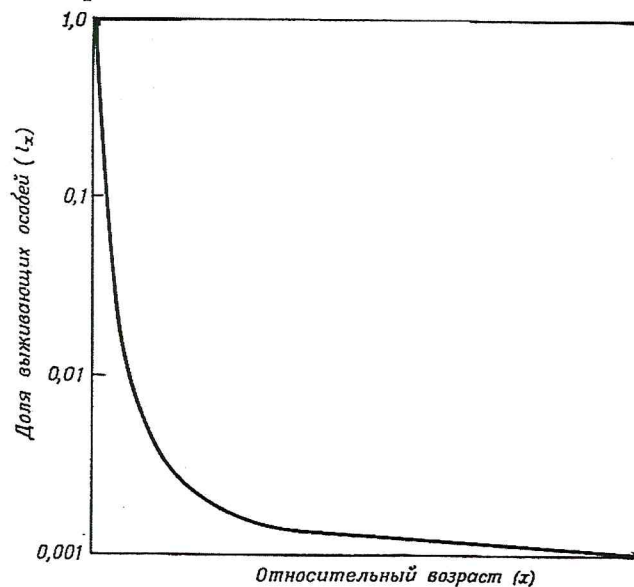
41. Хроматин – это:

- + 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?

- 58
- + ☒ 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:

- 58
- + ☒ 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:

- 58 + а жабр;
+ б боковой линии;
+ в одного круга кровообращения;
+ г барабанной перепонки;
+ д трёхкамерного сердца.

8. Под корой трухлявого пня можно обнаружить:

- 48 + а многоножку-костянку;
- б жука-типографа;
+ в уховёртку;
+ г широкого лентеца;
+ д бычьего цепня.

9. В сильно загрязнённом водоёме практически невозможно обнаружить:

- 48 + а личинок веснянок;
+ б личинок подёнок;
+ в личинок мух;
- г червей-трубочников;
+ д личинок комаров.

10. Распад эритроцитов происходит в:

- 58 + а) красном костном мозге;
+ б) тимусе;
+ в) печени;
+ г) лимфатических узлах;
+ д) селезёнке.

11. Ферменты, расщепляющие белки, в организме человека выделяются:

- 58 + а) слюнными железами;
+ б) железами желудка;
+ в) поджелудочной железой;
+ г) железами тонкого кишечника;
+ д) печени.

12. Железами смешанной секреции являются:

- 58 + а) семенники;
+ б) яичники;
+ в) надпочечники;
+ г) поджелудочная железа;
+ д) печень.

13. Фосфор может входить в состав молекул:

- 58
- + 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:

- 58
- + 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

Задание на определение правильности суждений. Номера правильных суждений внесите в лист ответов.

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

- + ~~нет~~ 16. Чесотка – инфекционное заболевание, вызываемое паразитическим грибом.
- + ~~да~~ 17. В почечной капсуле диаметр приносящего сосуда больше диаметра выносящего сосуда.
- ~~да~~ 18. Большинство транспортных белков растворены в плазме крови.
- + ~~да~~ 19. Средний мозг обеспечивает ориентировочные рефлексы на звук и свет.
- + ~~да~~ 20. Изображение на сетчатке получается уменьшенным и перевёрнутым.
- ~~нет~~ 21. Мелатонин и тироксин оказывают на органы и ткани разнонаправленное действие.
- + ~~да~~ 22. Третичная структура белка определяется его первичной структурой.
- + ~~нет~~ 23. В состав рибосом входят рРНК и белки, окружённые мембраной.
- ~~нет~~ 24. Пространственная конфигурация т-РНК определяется самокомплементарностью её участков.
- + ~~нет~~ 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 Б +	А. перистосложный
2. подорожник Г +	Б. сидячий
3. клевер А -	В. тройчатосложный
4. шиповник В -	Г. простой на черешке
5. каштан Д +	Д. пальчатосложный

Задание 2. Поставить в ячейке таблицы «X», 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		X +		X +	X +
2. Олигохеты		X +		X +	X +
3. Круглые черви		X +	X +		X +
4. Кишечнополостные	X +				
5. Плоские черви	X +		-		

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

Мышца	Свойство
1. бицепс 2 +	А) разгибатель тазобедренного сустава
2. трицепс 6 +	Б) разгибатель голеностопного сустава
3. грудная 8 +	В) разгибатель локтевого сустава
4. икроножная 5 +	Г) сгибатель локтевого сустава
5. ягодичная а +	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 69 ++	А) белок
2) глицин а +	Б) ДНК
3) аденин 82 -	В) крахмал
4) тимин б +	Г) РНК
5) урацил 2 -	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 Г +	А) южноазиатский
2) баклажан А +	Б) восточноазиатский
3) соя Б +	В) юго-западноазиатский
4) авокадо А +	Г) средиземноморский
5) морковь В +	Д) центральноамериканский

Итого: 1555.

Ефрей / Таманова Е.П.
Алексей / Трескинова О.В.



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

10-11-02

Часть 1

23+50+15+23 = 111

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 булабовидному;
 - + 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 малому прудовика:

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

17 У молочной планарии отсутствует:

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

18 Способ питания беззубки:

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

19 Задние ноги большинства представителей прямокрылых:

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

20 Развиваются с неполным превращением:

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

21 Зелёные железы речного рака – это орган:

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

22 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.

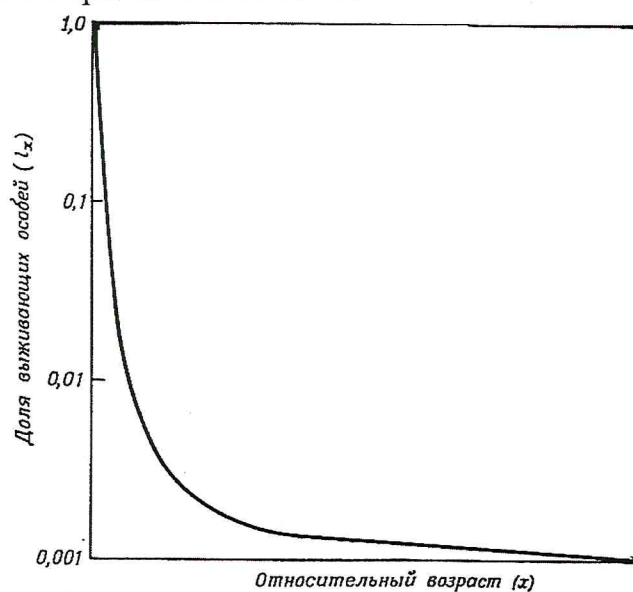
41. Хроматин – это:

- + 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;
 - + б) ☒ 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) печени.

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

Задание на определение правильности суждений. Номера правильных суждений внесите в лист ответов.

- + +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	+ 4 А. перистосложный
2. подорожник	+ 1 Б. сидячий
3. клевер	+ 3 В. тройчатосложный
4. шиповник	+ 2 Г. простой на черешке
5. каштан	+ 5 Д. пальчатосложный

Задание 2. Поставить в ячейке таблицы «X», 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	X -	-		X +	X +
2. Олигохеты		X +	X -		X +
3. Круглые черви	X -			X -	X +
4. Кишечнополостные	-	X -	X -		X -
5. Плоские черви		X -	X +		

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

Мышца	Свойство
1. бицепс + 5	А) разгибатель тазобедренного сустава
2. трицепс + 4	Б) разгибатель голеностопного сустава
3. грудная + 2	В) разгибатель локтевого сустава
4. икроножная + 1	Г) сгибатель локтевого сустава
5. ягодичная + 3	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 + 2	А) белок
2) глицин + 3 4 +	Б) ДНК
3) аденин + 1	В) крахмал
4) тимин - 3 5 -	Г) РНК
5) урацил + 1	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 - 4	А) южноазиатский
2) баклажан - 2	Б) восточноазиатский
3) соя + 5	В) юго-западноазиатский
4) авокадо + 1	Г) средиземноморский
5) морковь - 3	Д) центральноамериканский

Итого: 111 (5).

Сдел / Таманова Е.Е.
Греш / Трескинов О.В.



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО БИОЛОГИИ. 2018–2019 уч. г. 10-11-03
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ

$$115 + 385 + 105 + 75 = 665$$

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 булабовидному;
 - 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) клеверины;
- 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.

17 У молочной планарии отсутствует:

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

18 Способ питания беззубки:

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

19 Задние ноги большинства представителей прямокрылых:

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

20 Развиваются с неполным превращением:

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

21 Зелёные железы речного рака – это орган:

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

22 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;
- в) 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) мочевой пузырь;
- ☒ 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.

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.

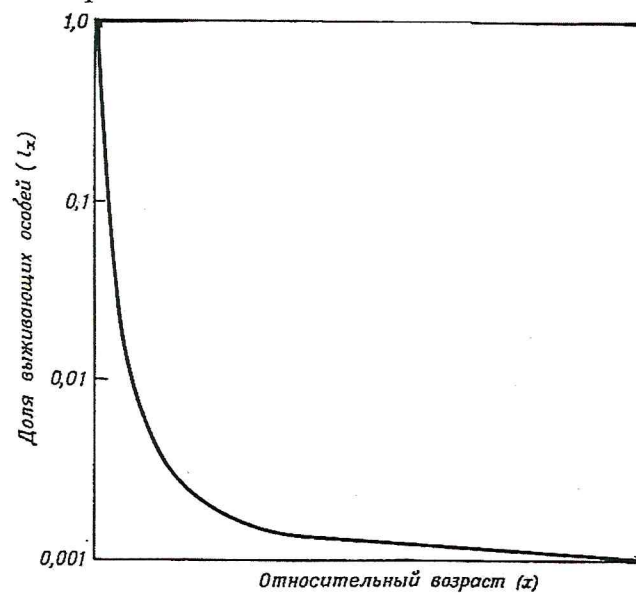
41. Хроматин – это:

- 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.

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;
- 3 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

Задание на определение правильности суждений. Номера правильных суждений внесите в лист ответов.

- 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

1-Д; 2-Б; 3-В; 4-Г; 5-В

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

1-Г, 2-Б, 3-В, 4-Д, 5-А

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

1-Б, 2-А, 3-В, 4-Д, 5-Г

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

1-Д, 2-Б, 3-А, 4-В, 5-Г

Итого: 66 баллов.

Еврей / Таланова!
Президент / Преснякова О.В.
/ Саенко О.Н.



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ПО БИОЛОГИИ. 2018–2019 уч. г. 1011-04

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ

$$155 + 365 + 125 + 185 = 810.$$

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 булабовидному;
 - 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 малому 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) кузька 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.

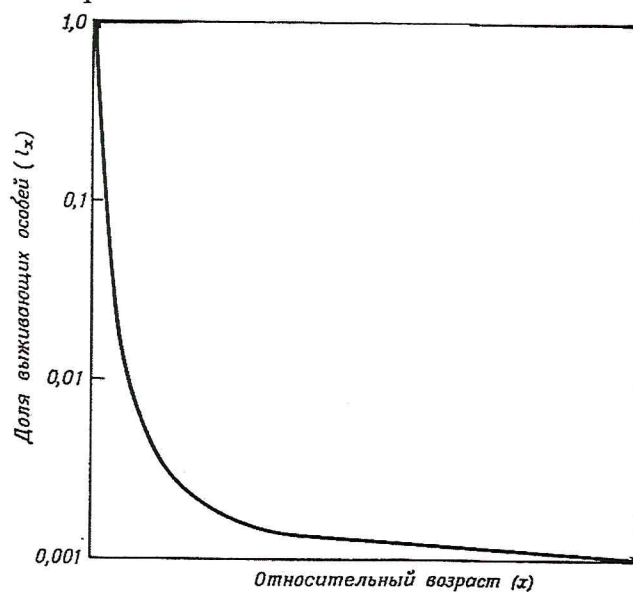
41. Хроматин – это:

- + 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.
- 15

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

Задание на определение правильности суждений. Номера правильных суждений внесите в лист ответов.

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

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

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	5 А. перистосложный
2. подорожник	+ 1 Б. сидячий
3. клевер	+ 3 В. тройчатосложный
4. шиповник	+ 2 Г. простой на черешке
5. каштан	4 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	Х			Х +	
2. Олигохеты		Х +	Х		Х +
3. Круглые черви	Х +		Х		Х +
4. Кишечнополостные		Х		Х	Х
5. Плоские черви	Х +		Х +		Х

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 5 +
2. трицепс	Б) разгибатель голеностопного сустава 4 +
3. грудная	В) разгибатель локтевого сустава 3
4. икроножная	Г) сгибатель локтевого сустава 2
5. ягодичная	Д) сгибатель плечевого сустава 1

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 +
2) глицин	Б) ДНК 3 4 + +
3) аденин	В) крахмал 1 +
4) тимин	Г) РНК 3 4 5
5) урацил	Д) целлюлоза 1

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	4 А) южноазиатский
2) баклажан	+ 3 Б) восточноазиатский
3) соя	2 В) юго-западноазиатский
4) авокадо	+ 1 Г) средиземноморский
5) морковь	5 Д) центральноамериканский

Итого: 8 баллов

*Эксп. / Таммашова Е.П.
Прев. / Преснякова О.В.*



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО БИОЛОГИИ. 2018–2019 уч. г. 1011-05
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ

Часть 1 $20 + 43 + 14 + 15 = 92$

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 булабовидному;
 - 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 малому прудовика:

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

17. У молочной планарии отсутствует:

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

18. Способ питания беззубки:

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

19. Задние ноги большинства представителей прямокрылых:

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

20. Развиваются с неполным превращением:

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

21. Зелёные железы речного рака – это орган:

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

22. 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 отмечаются случаи рождения жеребят с трёхпалыми конечностями. Дополнительные пальцы – это:
а) рудиментарные образования;
б) атавистический признак;
в) аномалия индивидуального развития;
г) результат новой мутации.

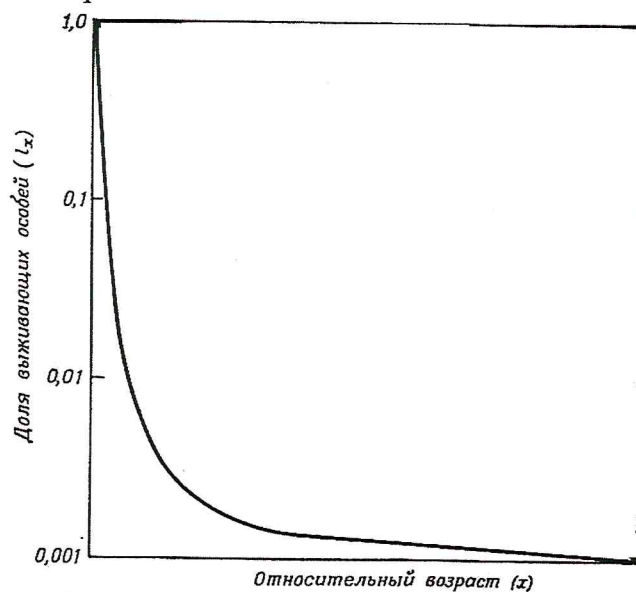
41. Хроматин – это:

- + 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

Задание на определение правильности суждений. Номера правильных суждений внесите в лист ответов.

- + + 1. Появление кислородного 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

1 2 3 4 5
Б Г А А В
+ + - - -

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		—		Х +	—
2. Олигохеты		—	Х —	—	—
3. Круглые черви		Х +	—		—
4. Кишечнополостные	—				Х —
5. Плоские черви	Х +		+		

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

1 2 3 4 5
Г В А Б А
+++++

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

1 2 3 4 5
А В Б В Г
+ - + + -
-

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

1 2 3 4 5
А В Б Г А
- - + - -

Итого: 92 балла
Евг / Таланова Е.П.
Трунов / Трунов О.В.



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

$$9 + 38 + 17 + 18 = 82$$

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 булабовидному;
 - 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 малому прудовика:

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

17 У молочной планарии отсутствует:

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

18 Способ питания беззубки:

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

19 Задние ноги большинства представителей прямокрылых:

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

20 Развиваются с неполным превращением:

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

1011-06

21 Зелёные железы речного рака – это орган:

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

22 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;
 - в) 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.

1011-06

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.

1011-06

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.

1011-06

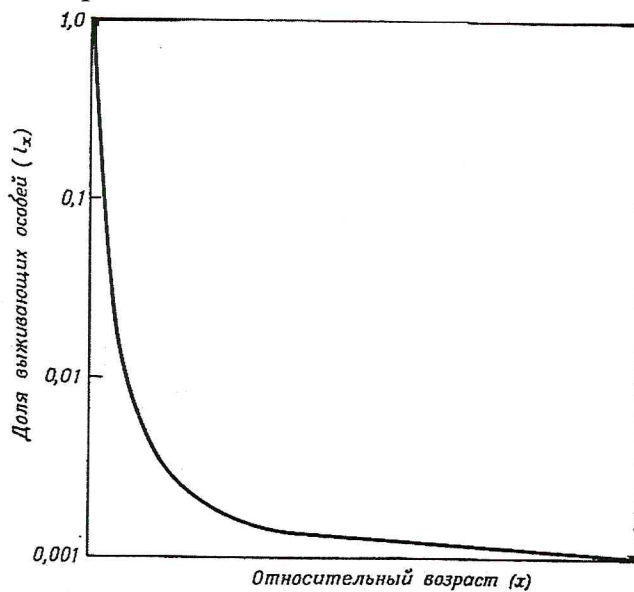
41. Хроматин – это:

- + ☒ 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.

1011-06

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

1011-06

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?

- + (a) закрепление в почве;
- + б) фотосинтез;
- в) дыхание;
- + (г) вегетативное размножение;
- + д) генеративное размножение.

2. Видоизменениями корней являются:

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

3. Примеры растений с надземным прорастанием семян?

- + (a) 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:

- + (a) 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.

1011-06

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.

1011-06

13. Фосфор может входить в состав молекул:

- а) липидов мембран;
- б) нуклеиновых кислот;
- 0 — 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

Задание на определение правильности суждений. Номера правильных суждений внесите в лист ответов.

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

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

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

1-Б, 2-Г, 3-В, 4-Д, 5-А.

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		<i>X +</i>	<i>X -</i>		<i>X +</i>
2. Олигохеты	<i>X -</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>X +</i>	<i>-</i>
3. Круглые черви	<i>X -</i>	<i>-</i>	<i>X +</i>	<i>+</i>	<i>-</i>
4. Кишечнополостные	<i>-</i>	<i>X -</i>	<i>+</i>	<i>X -</i>	<i>X -</i>
5. Плоские черви	<i>-</i>	<i>X -</i>	<i>X +</i>	<i>-</i>	<i>X -</i>

1011-06

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

+ 1-Г, +2-В, +3-Д, +4-Б, +5-А.

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

X + 1-Д, 2-А, 3-Б, 4-В, 5-Г

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

1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В, 5-Д.

Итого: 8 баллов
Сфед / Панаиота Е.П.
/ Семенов Д.П.
Бфед / Федяков Д.В.




ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО БИОЛОГИИ. 2018–2019 уч. г. 10 11-07
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ

$$16 + 37 + 9 + 10 = 72$$

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 булабовидному;
☐ 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) клецедины;
- 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.

17 У молочной планарии отсутствует:

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

18 Способ питания беззубки:

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

19 Задние ноги большинства представителей прямокрылых:

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

20 Развиваются с неполным превращением:

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

21 Зелёные железы речного рака – это орган:

- + (a) выделительной системы;
б) кровеносной системы;
в) пищеварительной системы;
г) системы размножения.

22 Хоботок бабочки образован:

- (a) 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:

- (a) 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:

- (a) 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.

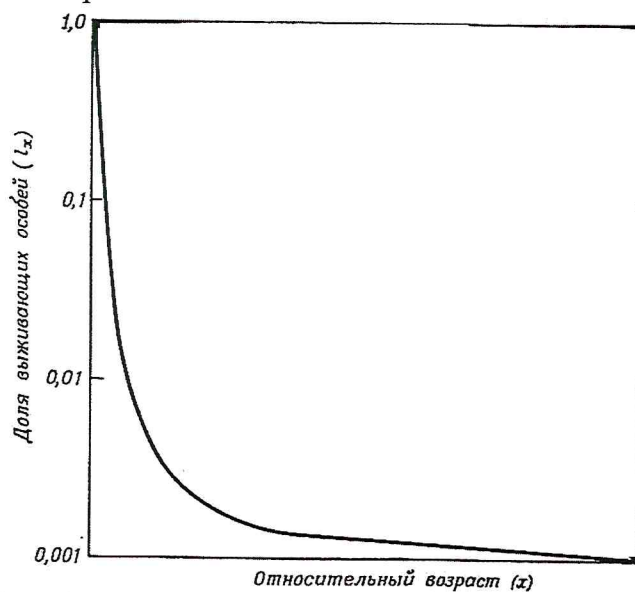
41. Хроматин – это:

- + 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;
 - 2 + 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

Задание на определение правильности суждений. Номера правильных суждений внесите в лист ответов.

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 ℓ	А. перистосложный
2. подорожник δ	Б. сидячий
3. клевер α	В. тройчатосложный
4. шиповник \sim	Г. простой на черешке
+ 5. каштан η	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	Х		Х	Х +	
2. Олигохеты		Х +			
3. Круглые черви					Х +
4. Кишечнополостные			Х		
5. Плоские черви		Х			Х

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

Мышца	Свойство
1. бицепс <i>б</i>	А) разгибатель тазобедренного сустава
2. трицепс <i>л</i>	Б) разгибатель голеностопного сустава
+ 3. грудная <i>г</i>	В) разгибатель локтевого сустава
+ 4. икроножная <i>б</i>	Г) сгибатель локтевого сустава
+ 5. ягодичная <i>а</i>	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 <i>б</i>	А) белок
+ 2) глицин <i>а</i>	Б) ДНК
+ 3) аденин <i>б</i>	В) крахмал
4) тимин <i>а</i>	Г) РНК
5) урацил <i>л</i>	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 <i>а</i>	А) южноазиатский
2) баклажан <i>л</i>	Б) восточноазиатский
3) соя <i>г</i>	В) юго-западноазиатский
4) авокадо <i>б</i>	Г) средиземноморский
5) морковь <i>б</i>	Д) центральноамериканский

*Итого: 7 баллов
Евгений / Тамаша Е.П.
(Саенко О.Т.)
Григорий / Франкова О.В.)*

