

Тексты заданий по биологии

**школьного этапа XXXV Всероссийской олимпиады
школьников по биологии 2018-19 уч. год**

11 класс

Часть 1. Задание включает 35 вопросов, к каждому из них предложено 4 варианта ответа. На каждый вопрос выберите только один ответ, который вы считаете наиболее полным и правильным. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 35 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс выбранного ответа внесите в матрицу ответов.

1. Жгутики отсутствуют у мужских половых клеток:

- а) маршанции;
б) кувшинки;
в) ламинарии;
г) хламидомонады

2. К двудомным растениям относится:

- а) крапива;
б) клевер;
в) огурец;
г) яблоня

3. Из какой части пестика развивается околоплодник?

- а) из семязачатка;
б) из стенок завязи;
в) из столбика;
г) из рыльца

4. Какой комплекс тканей присущ только вторичному строению стебля?

- а) флоэма;
б) проводящий пучок;
в) ксилема;
г) перидерм

5. К семейству Злаки относится:

- а) гречиха;
б) подсолнечник;
в) горох;
г) ячмень

6. Сухой многосемянной плод – это:

- а) крылатка;
б) орех;
в) семянка;
г) коробочка

7. Сосудистый камбий формируется

- а) вовнутрь от перицикла;
- б) между флоэмой и паренхимой коры;
- в) между ксилемой и флоэмой;
- г) между сосудами ксилемы

8. Объект, не относящийся к корню – это:

- а) клубеньки;
- б) корневище;
- в) отпрыски;
- г) корнеплод

9. Сонную болезнь вызывают:

- а) плазмодии;
- б) трипаносомы;
- в) кокцидии;
- г) мухи цеце

10. У гидры переваривание пищи происходит

- а) во рту и кишечной полости;
- б) в клетках и межслойном пространстве;
- в) только в кишечной полости;
- г) в кишечной полости и клетках

11. Круглые черви отличаются от плоских червей наличием:

- а) нервной системы;
- б) анального отверстия;
- в) кутикулы;
- г) выделительной системы

12. Микронуклеус парамеции содержит набор хромосом:

- а) гаплоидный;
- б) диплоидный;
- в) триплоидный;
- г) полиплоидный

13. Имеется ли полость тела у круглых червей?

- а) да, первичная полость тела;
- б) да, вторичная полость тела;
- в) да, смешанная полость тела;
- г) нет, не имеется

14. Речной рак дышит

- а) атмосферным кислородом;
- б) кислородом, растворённым в воде;
- в) по-разному, в зависимости от степени загрязнения водоёма;
- г) по-разному, в зависимости от времени года

15. Представителями, какого класса являются червяги?

- а) Круглоротые;
- б) Рыбы;
- в) Рептилии;

24. Вторичная моча отличается от первичной:

- а) повышенным содержанием ионов калия и глюкозы и пониженным содержанием натрия;
- б) повышенным содержанием мочевины, глюкозы и пониженным содержанием натрия;
- в) повышенным содержанием натрия, калия и пониженным содержанием мочевины;
- г) повышенным содержанием натрия, мочевины и пониженным содержанием глюкозы

25. Циркулирующие в крови антитела – это продукт деятельности:

- а) фагоцитов;
- б) астроцитов;
- в) клеток-киллеров;
- г) плазматических клеток

26. У человека левый желудочек массивнее правого, потому что:

- а) он выталкивает кровь в большой круг кровообращения, сопротивление в котором выше, чем в малом;
- б) он выталкивает больший объем крови при каждом сокращении;
- в) он выполняет всю работу по перекачиванию крови;
- г) в нём помещается больше крови в каждый момент времени

27. Клеточный центр и центриоли необходимы для:

- а) деления клетки;
- б) синтеза белка;
- в) энергетического обмена;
- г) образования клеточных мембран

28. Жирные кислоты входят в состав молекул:

- а) полисахаридов;
- б) белков;
- в) нуклеиновых кислот;
- г) все ответы неверны

29. Расхождение гомологичных хромосом происходит в мейозе в:

- а) метафазе первого деления;
- б) анафазе второго деления;
- в) анафазе первого деления;
- г) метафазе второго деления

30. Жгутики бактерий характеризуются следующим расположением микротрубочек:

- а) 9 + 2;
- б) 9 + 1;
- в) 9;
- г) не имеют микротрубочек

31. Транспорт жирных кислот крови осуществляется с помощью:

- а) глюкагона;
- б) миоглобина;
- в) сывороточного альбумина;
- г) казеина.

32. У какого соединения молекула – тройная спираль?

- а) ДНК;

305-11-2

г) Амфибии

16. Кто из птиц специализируется на сборе корма с земли?

- а) мухоловка-пеструшка;
- б) пеночка-трещотка;
- в) дрозд-белобровик;
- г) обыкновенная пищуха

17. Сходство во внешних контурах тела некоторых китообразных ихрящевых рыб – это результат:

- а) конвергенции;
- б) дивергенции;
- в) диморфизма;
- г) родства.

18. У птиц ведущим органом чувств является:

- а) зрение;
- б) обоняние;
- в) слух;
- г) осязание

19. В альвеолярном воздухе лёгких содержание углекислого газа:

- а) при выдохе меньше, чем в атмосферном воздухе, а при вдохе – больше;
- б) при выдохе и вдохе ниже, чем в атмосферном воздухе;
- в) при выдохе и вдохе выше, чем в атмосферном воздухе;
- г) при выдохе больше, чем в атмосферном воздухе, а при вдохе – меньше

20. Сок поджелудочной железы содержит:

- а) инсулин;
- б) соляную кислоту;
- в) амилазу;
- г) пепсин

21. Если в тканевой жидкости мышцы повышена концентрация ионов калия, то кровоток в ней:

- а) не изменится;
- б) возрастёт;
- в) понизится;
- г) прекратится

22. У велосипедиста кровоток в мускулатуре ног:

- а) повышен для обеспечения мышц кислородом;
- б) понижен во избежание отёка ног;
- в) не отличается от любого другого, так как кровоток в мышцах ног постоянен;
- г) не зависит от характера мышечной нагрузки

23. Внешним дыханием (т. е. вдохом и выдохом) управляет нервный центр, который расположен в:

- а) продолговатом мозге;
- б) гипоталамусе;
- в) таламусе;
- г) коре головного мозга

- б) РНК;
 в) коллагена;
 г) фибрина

33. К пуриновым основаниям относятся:

- а) аденин и гуанин;
 б) тимин и аденин;
 в) гуанин и цитозин;
 г) аденин и урацил

34. Значение экологического фактора, при котором наблюдается наибольшая численность данного вида, называется:

- а) биотическим;
 б) лимитирующим;
 в) ограничивающим;
 г) оптимальным

35. Бактерии, использующие в качестве источника углерода ацетат натрия, относятся к:

- а) миксотрофам;
 б) гетеротрофам;
 в) фотоавтотрофам;
 г) хемоавтотрофам

Часть 2. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

1. Размножают луковицами:

- 1) цикламен;
 2) гиацинт;
 3) чеснок;
 4) георгин;
 5) ландыш

- а) 1,2
 б) 1,4
 в) 2,5
 г) 2,3

25

2. Плод ягода формируется у:

- 1) персика;
 2) огурца;
 3) земляники;
 4) банана;
 5) томата

- а) 1,2
 б) 2,4
 в) 4,5

25

г) 3,4

3. В состав древесины сосны входят:

- 1) сосуды;
 - 2) механические волокна;
 - 3) пробка;
 - 4) паренхимные клетки;
 - 5) трахеиды
- а) 1,2,3
б) 2,4,5
в) 1,3,4
г) 3,4,5

25

4. Автогамия встречается у таких простейших, как:

- 1) корненожки;
 - 2) жгутиконосцы;
 - 3) солнечники;
 - 4) споровики;
 - 5) инфузории
- а) 3,5
б) 1,2
в) 4,5
г) 1,5

0

5. Способность китообразных нырять на большую глубину и долго находиться под водой связана с:

- 1) повышенной кислородной ёмкостью крови;
 - 2) высоким содержанием в мышцах белка миоглобина;
 - 3) пониженной чувствительностью дыхательного центра к накоплению в крови углекислого газа;
 - 4) перераспределением больших объёмов крови от мышц к сосудам мозга и сердечной мышцы;
 - 5) способностью поглощать кислород из воды
- а) 1,2,3
б) 2,3,4
в) 2,3,4,5
г) 1,2,3,4

25

6. Кольчатые черви дышат:

- 1) жабрами;
 - 2) через покровы тела;
 - 3) через трахеи;
 - 4) лёгкими;
 - 5) не дышат, т. к. являются анаэробами
- а) 1,2
б) 2,3
в) 3,4
г) 5

25

7. Укажите, какие из нижеперечисленных клеток относятся к клеткам иммунной системы:

- 1) В-клетки;

305-11-7

- 2) олигодендроциты;
- 3) фибробласты;
- 4) эритроциты;
- 5) клетки-убийцы

- а) 1,2
- б) 1,5
- в) 1,2,4
- г) 2,3,5

25

8. Белком плазмы крови является:

- 1) актин;
- 2) гамма-глобулин;
- 3) миозин;
- 4) гемоглобин;
- 5) овальбумин

- а) 1,2,3
- б) 2,4,5
- в) 3,4,5
- г) только 2

25

9. У эукариот транскрипция происходит в:

- 1) ядре;
- 2) аппарате Гольджи;
- 3) митохондриях;
- 4) пластидах;
- 5) лизосомах

- а) 1,3,4
- б) 1,2,5
- в) 1,4,5
- г) только в ядре

25

10. В составе вирусной частицы могут присутствовать:

- 1) однонитевая ДНК;
- 2) однонитевая РНК;
- 3) однонитевая ДНК и однонитевая РНК;
- 4) двухнитевой гибрид ДНК и РНК;
- 5) двухнитевая РНК

- а) 1,2,3
- б) 2,3,4
- в) 3,4,5
- г) 1,2,5

25

Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 20 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

Например

№	1	2	3	4
Да	x	x		x
Нет			x	

1. В жизненном цикле ламинарии преобладает гаплоидная стадия. *нет*
2. Все клетки многоклеточного организма содержат одинаковое количество ДНК. *нет*
3. В потомстве организмов, гетерозиготных по двум генам, всегда наблюдается четыре фенотипа. *да нет*
4. Все рибосомы в животной клетке одинаковы. *да*
5. Центриоли являются уникальными органеллами, похожих на них структур не существует. *да нет*
6. Любые замены нуклеотидов в ДНК приводят к замене аминокислот в белках. *нет*
7. Некоторые растения могут регулировать температуру своего тела. *да*
8. Все млекопитающие имеют постоянную температуру тела. *нет*
9. Пингвины для размножения выбирают места с пониженной температурой. *нет*
10. Шейный отдел позвоночника лягушки состоит из одного позвонка. *да*
11. Макронуклеус инфузорий – тетраплоидное ядро. *нет*
12. Взрослые насекомые, обитающие в воде, дышат с помощью жабр. *нет*
13. Лёгочные мешки пауков – это видоизменённые конечности. *нет*
14. Кокон бабочки-шелкопряда состоит из белка. *да*
15. Гормоны щитовидной железы регулируют энергетический обмен. *да*
16. Рёбра соединены с позвоночником с помощью суставов. *нет*
17. Большая часть нейронов у человека сосредоточена в коре головного мозга. *да*
18. Углекислый газ переносится как плазмой крови, так и эритроцитами. *да*
19. Покрытосеменные растения встречаются в морях на глубинах до 10 метров. *нет*
20. В геноме бактерий нет генов тубулина и актина. *да*

Часть 4. Вам предлагаются 2 тестовых задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 6 (по 0,5 за правильный ответ). Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1. Установите соответствия между питательными веществами и пищевыми продуктами.

ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ

1. Свиное сало
2. Корнеплод свёклы
3. Чёрная смородина
4. Корнеплод моркови
5. Грибы
6. Пшеница

ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА

- а) белок
- б) каротин
- в) сахара
- г) липиды
- д) аскорбиновая кислота
- е) крахмал

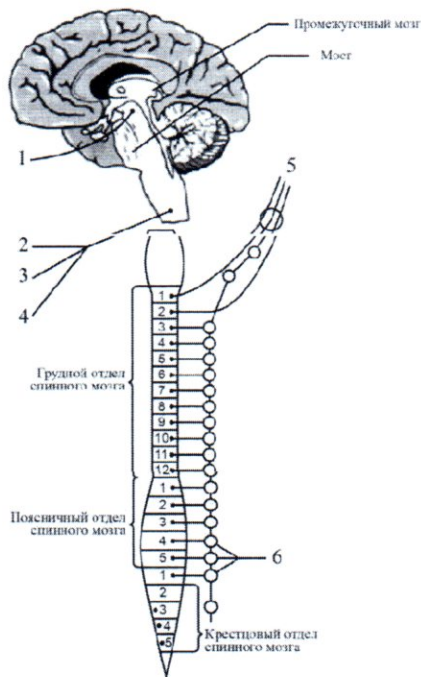
Продукты питания	1	2	3	4	5	6
Питательные вещества	Г	В	Д	З	Ж	Е

2. Перед Вами схема вегетативной нервной системы человека. Соотнесите нервы, обозначенные на рисунке цифрами, с их функциями из приведённого ниже списка ФУНКЦИИ

- а) расширение зрачка;
- б) сужение зрачка;
- в) замедление работы сердца;
- г) замедление дыхательных движений;
- д) расслабление мочевого пузыря;

е) усиление работы желудка

305-11-7



	Парасимпатическая система			Симпатическая система		
Функции	а	б	в	г	д	е
№ нерва	2	3	5	4, 3	6	4

3. Сопоставьте названные биохимические процессы и структуры, в которых эти процессы протекают.

БИОХИМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

КЛЕТочНАЯ СТРУКТУРА

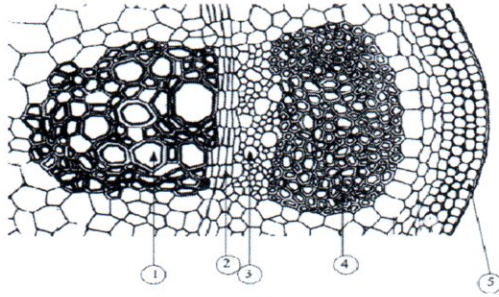
- | | |
|--|--|
| 1) фотосинтез А) цитоплазма | |
| 2) гидролиз белков Б) митохондрия | |
| 3) гликолиз В) хлоропласты | |
| 4) репликация ДНК Г) шероховатая эндоплазматическая сеть | |
| 5) биосинтез белка Д) лизосома | |
| 6) окислительное фосфорилирование Е) ядро | |

Биохимический процесс	1	2	3	4	5	6
Клеточная структура	Б	А	В	Е	Г	Д

20

1,5

4. На рисунке показан поперечный срез осевого органа растения (2,5 балла)



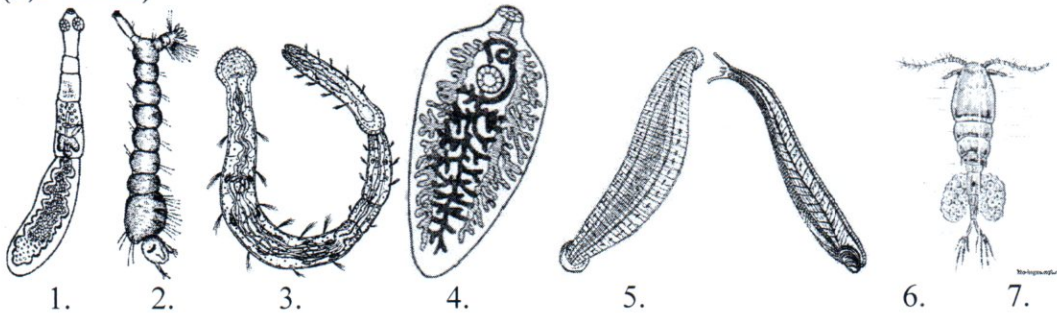
Какие из перечисленных структур обозначены на рисунке цифрами 1–5?

- А – флоэма;
- Б – ксилема;
- В – пучковый камбий;
- Г – эпидерма;
- Д – склеренхима.

2,55

№	1	2	3	4	5
Структуры	Г	В Б	В Д	А	Г

5. Соотнесите рисунки изображённых животных к их систематическим группам (3,5 балла)



- а) плоские черви
- б) круглые черви
- в) кольчатые черви
- г) моллюски
- д) членистоногие

Животное	1	2	3	4	5	6	7
Систематическая группа	а	а	б	а	В Б	Г	д

2,55

$\frac{I}{II} - 315$
 $\frac{II}{III} - 185$
 $\frac{III}{IV} - 15$
 $\frac{IV}{V} - 3 + 1,5 + 2 + 2,5 + 2,5$
 $\frac{V}{VI} - 75,58$

84%