

**ПОДГОТОВКА К ШКОЛЬНОМУ ЭТАПУ
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ
ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ВАРИАНТ**

10–11 классы

Часть первая

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

1. Какую функцию выполняет корневой волосок:

- | | |
|-----------------|----------------|
| а) всасывающую; | в) покровную; |
| б) защитную; | г) проводящую. |

2. Стержневая корневая система характерна для:

- | | |
|-------------------|-----------------|
| а) подсолнечника; | в) пшеницы; |
| б) лука; | г) подорожника. |

3. Какой набор хромосом находится в клетках первичного эндосперма в семени сосны?

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

4. Формула цветка $\text{Ч}_5\text{Л}_{3(2)}\text{T}_{(9)1}\text{П}_1$ характерна для семейства:

- | | |
|---------------------------|-------------------|
| а) розоцветных; | в) пасленовых; |
| б) мотыльковых (бобовых); | г) сложноцветных. |

5. Семенная кожура семян у цветковых растений образуется из:

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| а) зиготы; | в) стенок завязи; |
| б) центральной клетки; | г) покровов семязачатка. |

6. Конидиальное спороношение характерно для:

- | | |
|------------|-------------------|
| а) мхов; | в) низших грибов; |
| б) хвощей; | г) высших грибов. |

7. Бактерии являются возбудителями:

- | | |
|----------------|----------------------|
| а) энцефалита; | в) коревой краснухи; |
| б) чумы; | г) гепатита. |

8. Ядер, окружённых оболочкой, нет в клетках водорослей:

- | | |
|-------------|------------------|
| а) красных; | в) сине-зелёных; |
| б) зелёных; | г) бурых. |

9. Соцветие простой колос характерно для:

- | | |
|-------------|-------------------|
| а) ландыша; | в) подорожника; |
| б) ржи; | г) мать-и-мачехи. |

10. В клетках дрожжей отсутствуют:

- а) лизосомы;
- б) митохондрии;
- в) пластиды;
- г) вакуоли.

11. Имеется ли полость тела у плоских червей?

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

12. К насекомым с неполным превращением относятся:

- а) прямокрылые, двукрылые;
- б) полужесткокрылые, равнокрылые;
- в) жесткокрылые, чешуекрылые;
- г) перепончатокрылые, стрекозы.

13. Из каких костей состоит грудная клетка у бесхвостых амфибий?

- а) только из ребер;
- б) только из ребер и грудины;
- в) из ребер грудины и туловищных позвонков;
- г) грудной клетки нет.

14. К млекопитающим Голарктической зоогеографической области относятся виды:

- а) утконос, волк, сурок, косуля;
- б) бобр, бизон, рысь, сайгак;
- в) лемминг, верблюд, горностай, кошачий лемур;
- г) суслик, лось, ягуар, выхухоль.

15. Где у гидры происходит переваривание пищи?

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

16. Рабочие пчёлы являются:

- а) самками, отложившими яйца и приступившими к уходу за потомством;
- б) самками, развившимися из неоплодотворённых яиц;
- в) самками, у которых неразвиты половые железы;
- г) молодыми самками, способными отложить яйца на следующий год.

17. Кольчатые черви отличаются от круглых червей наличием:

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

18. Сонную болезнь вызывают:

- | | |
|---------------|---------------|
| а) плазмодии; | в) кокцидии; |
| б) трипаномы; | г) мухи цеце. |

19. Из приведенных характеристик колбочек выберите неправильную:

- а) их меньше по количеству чем палочек;
- б) они осуществляют цветное зрение;
- в) наибольшая плотность колбочек в желтом пятне;
- г) их только один тип.

20. Воздух в легочных пузырьках во время вдоха по сравнению с наружным воздухом:

- а) содержит больше кислорода и меньше углекислого газа;
- б) содержит меньше и кислорода и углекислого газа;
- в) содержит меньше кислорода и больше углекислого газа;
- г) не отличается от наружного.

21. Инсулин снижает уровень глюкозы в крови за счет:

- а) активации ферментов крови, обеспечивающих окисление глюкозы;
- б) активации выведения глюкозы из организма;
- в) активации транспорта глюкозы в клетки;
- г) активации работы митохондрий в сердце.

22. Артериальная кровь поступает в сердце через:

- | | |
|----------------------|-------------------|
| а) аорту; | в) полые вены; |
| б) легочную артерию; | г) легочные вены. |

23. Выберите правильную последовательность процессов, приводящих к свертыванию крови.

- а) образование тромба, разрушение тромбоцитов, появление сети белковых нитей, образование фибрина;
- б) разрушение тромбоцитов, появление сети белковых нитей, образование фибрина, образование тромба;
- в) образование фибрина, разрушение тромбоцитов, появление сети белковых нитей, образование тромба;
- г) разрушение тромбоцитов, образование фибрина, появление сети белковых нитей, образование тромба.

24. Ферменты желудка расщепляют:

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| а) жиры, белки и углеводы; | в) белки и углеводы; |
| б) жиры и белки; | г) жиры и углеводы. |

25. Железо запасается в организме человека в виде:

- а) гемоглобина эритроцитов;
- б) гемоглобина печени;
- в) ферритина печени;
- г) неорганических солей железа в крови и кишечнике.

26. Заболевание пеллагра, которое еще до середины 20-го века было характерно для жителей южных штатов США, питающихся в основном кукурузой, вызвано дефицитом:

- а) цинка;
- б) никотиновой кислоты;
- в) липоевой кислоты;
- г) холина.

27. Генетический код это:

- а) набор клеточных генов;
- б) нуклеотидная последовательность гена;
- в) порядок расположения генов на хромосоме;
- г) правила соответствия между последовательностью нуклеотидов в гене и последовательностью аминокислот в белке.

28. Какой тип клеток мог бы предоставить наилучшую возможность для изучения лизосом?

- а) мышечная клетка;
- б) нервная клетка;
- в) фагоцитирующая белая кровяная клетка;
- г) клетка мезофилла листа растения.

29. Из перечисленных веществ полимером является:

- а) глюкоза;
- б) глицин;
- в) гликоген;
- г) гуанин.

30. Пируват является конечным продуктом гликолиза. Исходя из этого, какое утверждение из ниже приведенных является правильным:

- а) в 6 молекулах двуокиси углерода содержится больше энергии, чем в двух молекулах пирувата;
- б) в двух молекулах пирувата меньше энергии, чем в одной молекуле глюкозы;
- в) пируват представляет собой более окисленное состояние, чем двуокись углерода.
- г) в 6 молекулах двуокиси углерода больше энергии, чем в одной молекуле глюкозы.

31. При скрещивании черного кота с рыжей кошкой в потомстве:

- а) все котята будут черными;
- б) все котята будут рыжими;
- в) все кошки будут рыжими;
- г) все коты будут рыжими.

32. При половом размножении происходит:

- а) образование спор;
- б) образование почек;
- в) слияние двух гаплоидных клеток;
- г) уменьшение числа хромосом.

33. Модификационная изменчивость:

- а) необратима;
- б) возникает под действием условий существования организма;
- в) связана с изменением генотипа;
- г) наследуется.

34. Какая из экологических единиц включает в себя абиотические факторы?

- а) биоценоз;
- б) экосистема;
- в) популяция;
- г) вид.

35. Восстановление нитрата:

- а) осуществляется растениями;
- б) происходит в митохондриях;
- в) катализируется ферментом нитрогеназой;
- г) известно как процесс фиксации азота

Часть вторая

Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 1 до 5). Индексы верных ответов/Да и неверных ответов/Нет укажите в матрице знаком «X».

1. Для клеток образовательной ткани растений характерно наличие:

- а) тонких клеточных стенок;
- б) большого числа рибосом;
- в) крупной вакуоли;
- г) хлоропластов;
- д) маленького ядра.

2. В семенах растений могут запасаться:

- а) белки;
- б) ДНК;
- в) крахмал;
- г) глюкоза;
- д) жиры.

3. Орган слуха представлен только внутренним ухом у:

- а) речного окуня;
- б) травяной лягушки;
- в) миноги;
- г) прыткой ящерицы;
- д) гребенчатого тритона.

4. Проходят в своём развитии стадию личинки:

- а) сизый голубь;
- б) прыткая ящерица;
- в) каспийская минога;
- г) полевая мышь;
- д) обыкновенный тритон.

5. Ферменты, расщепляющие белки, выделяются:

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

6. Ядра парасимпатической нервной системы лежат:

- а) среднем мозге;
- б) продолговатом мозге;
- в) шейном отделе спинного мозга;
- г) грудном отделе спинного мозга;
- д) крестцовом отделе спинного мозга.

7. Клетки живых организмов активно поглощают ионы:

- а) натрия; в) хлора; д) сульфата.
- б) калия; г) фосфата;

8. ДНК содержится в:

- а) хромосомах; г) хлоропластах;
- б) лизосомах; д) аппарате Гольджи
- в) митохондиях;

9. Белки, выполняющие транспортную функцию, это:

- а) сывороточный альбумин; г) гамма-глобулин;
- б) гемоглобин; д) фибриноген.
- в) миоглобин;

10. В мейозе хромосомы состоят из одной хроматиды на стадии:

- а) анафазы I; в) метафазы II; д) телофазы II.
- б) телофазы I; г) анафазы II;

Часть третья

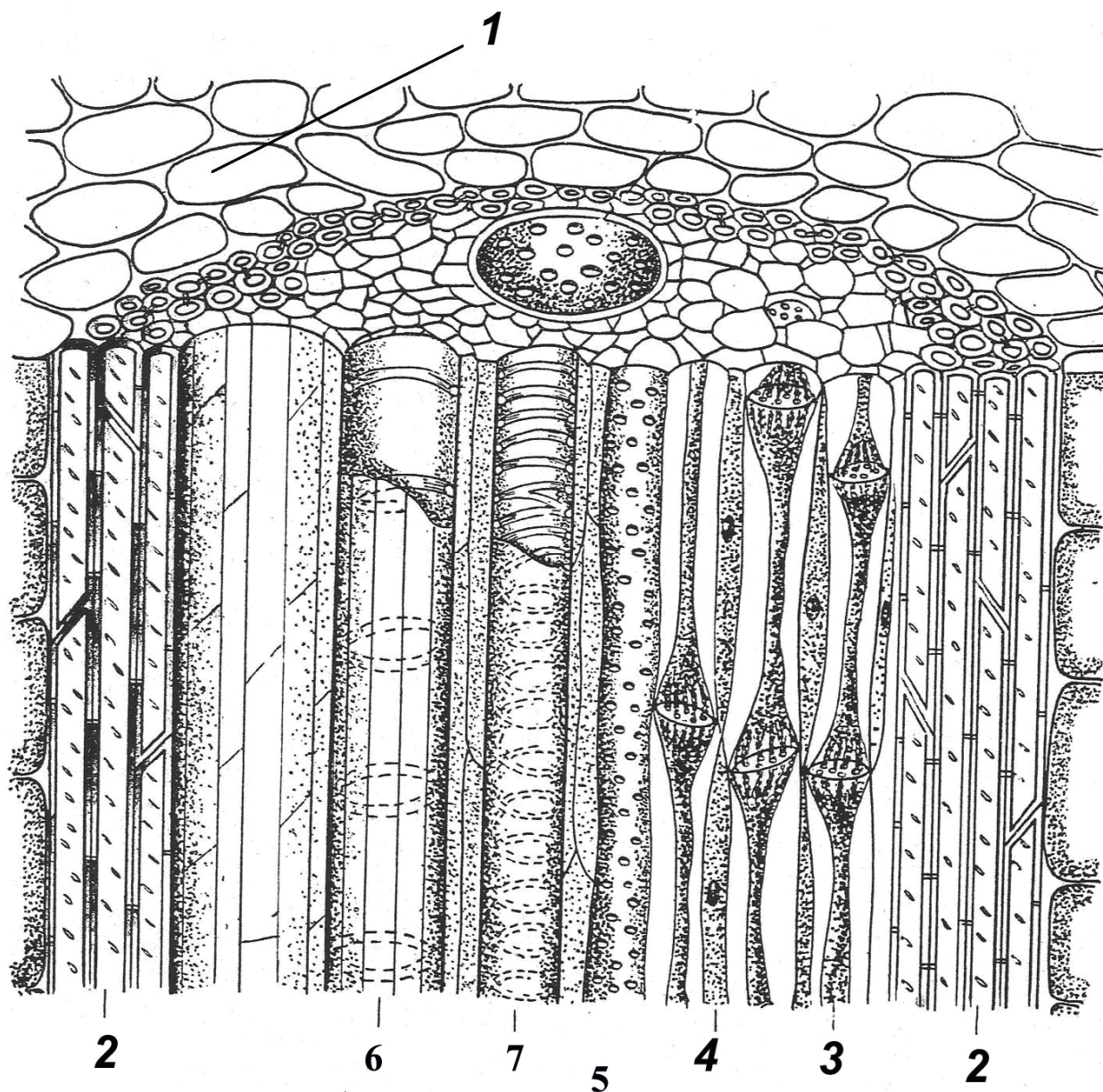
Задание на определение правильности суждений. Номера правильных суждений внесите в лист ответов.

- 1. Растения могут размножаться как половым, так и бесполом путём.
- 2. Продукты фотосинтеза движутся по ситовидным трубкам сверху вниз.
- 3. В жилке листа флоэма находится снизу, а ксилема – сверху.
- 4. Кислород выделяется всеми зелёными растениями.
- 5. Корни растений могут осуществлять фотосинтез.
- 6. Кровь таракана бесцветная, так как она не содержит гемоглобина.
- 7. Сократительные вакуоли есть у всех инфузорий.
- 8. Для ракообразных характерно жаберное дыхание.

9. Двоякодышащие рыбы – вымершая группа рыб, от которой произошли наземные позвоночные.
10. Земноводные получают кислород через лёгкие и кишечник .
11. Основным органом, который под влиянием гормона инсулина обеспечивает снижение уровня глюкозы в крови человека, является печень.
12. Кислород и углекислый газ переносятся кровью только за счёт связывания с гемоглобином и переноса в составе комплекса гемоглобин-молекула газа.
13. У человека по лёгочным венам течёт артериальная кровь.
14. Основой биологических мембран является двойной слой фосфолипидов.
15. Самыми большими молекулами в живых организмах являются мышечные белки.
16. В результате темновой стадии фотосинтеза образуются глюкоза и кислород.
17. К незаменимым для организма человека соединениям относятся аминокислоты и азотистые основания.
18. В экосистемах суши наибольшая плотность биомассы растений наблюдается в тропических лесах.
19. Отсутствие кишечника у ленточных червей указывает на биологический регресс этой группы животных.
20. Лизосомы и митохондрии появились в эукариотических клетках в результате симбиоза.

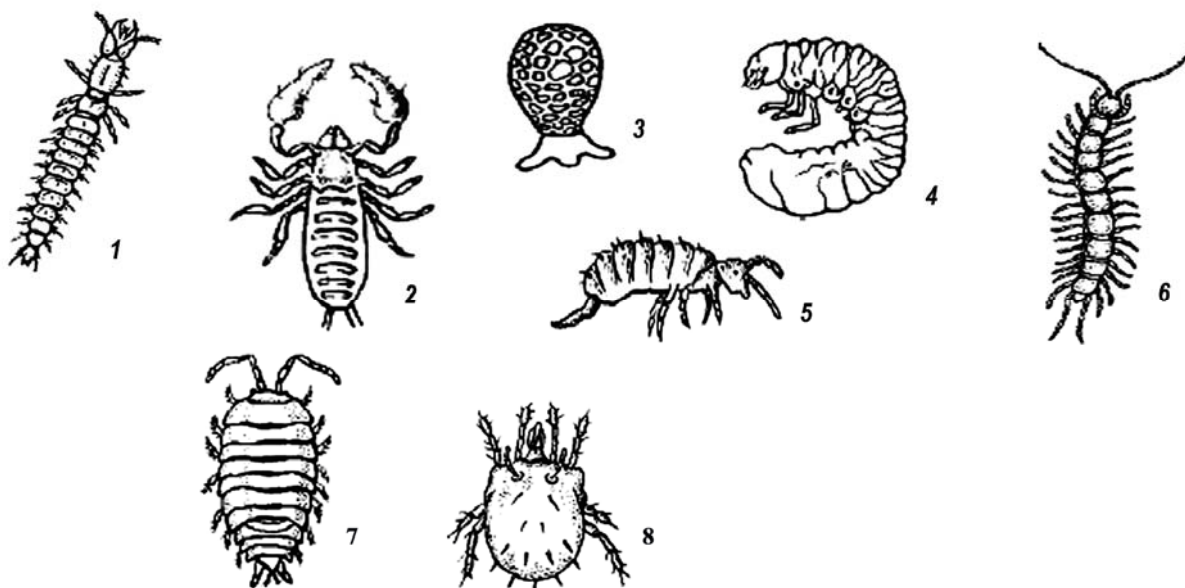
Часть четвёртая

1. Перед Вами разрез стебля растения. Соотнесите основные структуры проводящего пучка (А–Ж) с их обозначениями на рисунке (1–7).



А – основная паренхима; Б – ситовидные трубки; В – клетки-спутницы; Г – спиральный сосуд; Д – склеренхима; Е – пористый сосуд; Ж – кольчатый сосуд.

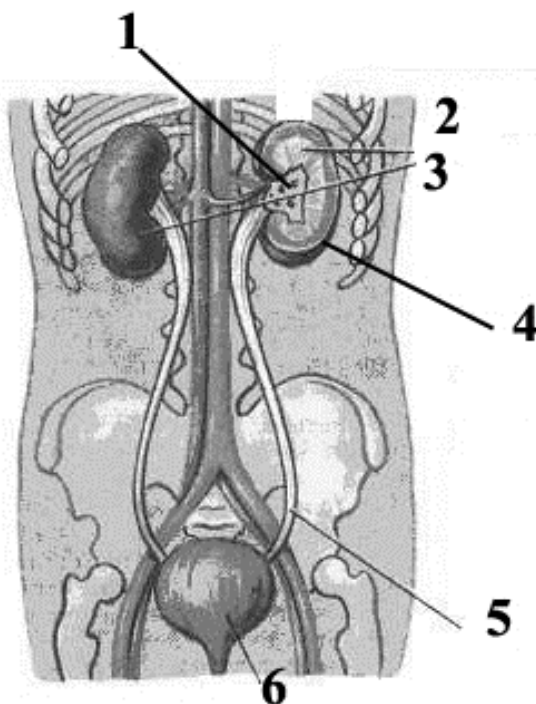
2. На рисунке изображены представители фауны лесной подстилки и верхних горизонтов почвы.



Установите соответствие между организмами (1–8) и таксонами, к которым они относятся (А–Д):

А) Многоножки; Б) Паукообразные; В) Простейшие; Г) Ракообразные;
Д) Насекомые.

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



А – мочевой пузырь, Б – почка; В – кора почки; Г – мозговой слой почки; Д – почечная лоханка; Е – мочеточник.

4. Установите соответствия между элементами правого и левого столбца.

А. Сахароза	1. Белые грибы
Б. Липиды	2. Корнеплод свеклы
В. Лактоза	3. Рыбий жир
Г. Гликоген	4. Зёрна гороха
Д. Белок	5. Молоко

5. С человеком и его жилищем тесно связаны многие виды членистоногих (1–5). Выберите из перечня (А–Д) тип возникающих при этом взаимоотношений с человеком.

1 – Комнатная муха (<i>Musca domestica</i>)	А) протокооперация
2 – Постельный клоп (<i>Cimex lectularius</i>)	Б) комменсализм
3 – Чёрный (<i>Blatta orientalis</i>) и рыжий (<i>Blattella germanica</i>) тараканы	В) нейтрализм
4 – Домашний паук (<i>Tegenaria domestica</i>)	Г) паразитизм
5 – Комары рода <i>Culex</i> (городская форма – <i>C. pipiens f. molestus</i>)	Д) симбиоз