

Тексты заданий по биологии 10-11 класс

школьного этапа XXXIV Всероссийской олимпиады школьников по биологии 2017-18 уч. год

Задание 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. Индекс выбранного ответа внесите в матрицу ответов.

1. У цветковых растений из стенки завязи развивается:

- а) зародыш;
- б) семенная кожура;
- в) эндосперм;
- ☒ г) околоплодник.

2. Водоросли, которые благодаря своим пигментам, наиболее приспособлены к фотосинтезу на большой глубине:

- а) зелёные;
- ☒ б) красные;
- в) бурые;
- г) золотистые.

3. Функции корневого чехлика у растений:

- а) обеспечение роста корня в длину;
- б) проведение воды и растворов минеральных веществ;
- ☒ в) защита верхушки корня от повреждений;
- г) всасывание воды и растворов минеральных веществ.

4. Назовите тип плода у картофеля:

- а) клубень;
- ☒ б) ягода;
- в) коробочка;
- г) семянка

5. У какого растения мочковатая корневая система:

- а) свёкла;
- б) подсолнечник;
- ☒ в) тюльпан;
- г) горох.

6. Однополые цветки характерны для:

- а) тыквы;
- б) пшеницы;
- в) гороха;
- ☒ г) ржи

7. Какой набор хромосом находится в клетках эндосперма в семени пшеницы?

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

8. Соцветие колос характерно для:

- ☒ а) укропа;
- б) подорожника;
- в) ландыша;
- г) гладиолуса.

9. Бактерии являются возбудителями:

- ☒ а) чесотки;
- б) гепатита;
- в) холеры;
- г) малярии.

10. Какое из образований по происхождению не является производным кожного эпидермиса:

- ☒ а) китовый ус;
- б) рог носорога;
- в) чешуя панголина;
- г) вибриссы кошки

11. Для какого из паразитических червей человек не является окончательным хозяином:

- а) бычий цепень;
- б) аскарида;
- в) свиной цепень;
- ☒ г) эхинококк.

12. Какой из перечисленных организмов проявляет положительный фототаксис:

425 → 46,59%
43,5 → 48,2%
44,5 → 49,2%

- ☒ а) хлорелла;
- б) малярийный плазмодий;
- ☒ в) эвглена
- г) амёба-протей.

13. К насекомым с полным превращением относятся:

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

14. Круглые черви отличаются от плоских червей наличием:

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

15. 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.

16. Малярию вызывают:

- а) амёбы;
- б) трипаномы;
- ☒ в) плазмодии;
- г) инфузии.

17. Кишечник отсутствует у:

- а) печёночного сосальщика;
- ☒ б) широкого лентеца;
- в) острицы;
- г) аскариды

18. Эритроциты разрушаются в:

- а) тимусе
- б) жёлтом костном мозге
- ☒ в) печени
- г) поджелудочной железе.

19. Из перечисленных ферментов в тонком кишечнике не функционирует:

- а) химотрипсин;
- б) липаза;
- ☒ в) пепсин;
- г) амилаза поджелудочной железы

20. Лечебная сыворотка - это:

- ☒ а) препарат антител
- б) ослабленные бактерии
- в) взвесь лейкоцитов
- г) раствор антибиотика

21. Хрящевые полукольца составляют основу скелета:

- ☒ а) трахеи
- б) пищевода
- в) гортани
- г) бронхиол.

22. В состав передних корешков спинного мозга входят аксоны:

- а) проводящие импульсы от головного мозга
- б) двигательных нейронов
- ☒ в) чувствительных нейронов
- г) вставочных нейронов.

23. Непарной костью черепа является:

- а) верхнечелюстная
- ☒ б) затылочная
- в) теменная
- г) височная.

24. Дыхательный центр у человека находится в:

- а) коре больших полушарий
- б) промежуточном мозге
- ☒ в) продолговатом мозге
- г) шейных сегментах спинного мозга

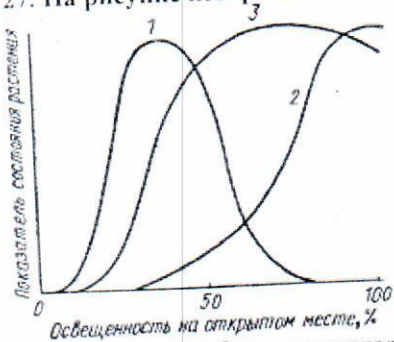
25. Слизь, покрывающая стенки желудка:

- а) инактивирует ферменты слюны
- б) размягчает пищу
- в) способствует превращению пепсиногена в пепсин
- ☒ г) препятствует самоперевариванию стенок желудка.

26. Первая стадия зародышевого развития называется:

- а) нейрула;
☒ б) бластула;
 в) дробление;
 г) гаструла

27. На рисунке изображены зависимости скорости роста разных видов растений от освещённости:



Наиболее тенелюбивым является вид:

- ☒ а) 1;
 б) 2;
 в) 3

28. Примерами гомологичных органов являются:

- ☒ а) спинной плавник акулы и дельфина;
 б) копательная конечность крота и медведки;
 в) грудной плавник окуня и рука человека;
 г) панцирь черепахи и раковина улитки.

29. В экосистемах больших глубин океана обязательно присутствуют:

- ☒ а) животные, микроорганизмы;
 б) растения, микроорганизмы;
 в) растения, животные, микроорганизмы;
 г) растения, животные.

30. Взаимодействия особей в популяции, между популяциями называются:

- а) абиотические факторы;
☒ б) биотические факторы;
 в) антропогенные факторы;
 г) эволюционные факторы.

31. Расхождение дочерних хроматид к полюсам происходит в мейозе в:

- а) профазе I;
 б) метафазе II;
 в) анафазе I;
☒ г) анафазе II

32. Что происходит в экосистеме, если в ней отсутствуют редуценты или их деятельность слабо выражена:

- а) ничего не происходит;
 б) происходит накопление органического вещества;
☒ в) уменьшается численность продуцентов;
 г) возрастает численность консументов.

33. При скрещивании рыжего кота с черепаховой кошкой в потомстве:

- а) все котята будут черными;
☒ б) половина котята будет рыжими;
 в) все кошки будут рыжими;
 г) все коты будут чёрными.

34. В организме животных молекула кислорода не связывается с:

- а) миоглобином;
☒ б) гемоглобином;
☒ в) цитохромом c;
 г) цитохромом a3.

35. Из перечисленных экосистем самую низкую продукцию в расчёте на квадратный метр имеют:

- а) луг;
 б) тайга;
 в) тропический лес;
☒ г) открытый океан

Часть 2. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырёх возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Индекс правильного ответа, который вы считаете полным и правильным, укажите в матрице ответов. Образец заполнения матрицы.

№	?	а	б	в	г	д
	да	X			X	
	нет		X	X		X

1. Ясень — древесное покрытосемянное растение. В составе его древесины имеются:

- ☒ а) сосуды;

295

- б) ситовидные трубки; + -
- в) древесная паренхима; - -
- г) волокна склеренхимы; - -
- д) волокна колленхимы. + -

0,5

2. Цветки с нижней завязью свойственны:

- а) пшенице; + +
- б) огурцу; - +
- в) подсолнечнику; ++
- г) капусте; - +
- д) рябине. + +

2,5

3. У насекомых отряда чешуекрылых на разных стадиях развития ротовой аппарат:

- а) грызущий; + +
- б) сосущий; + +
- в) лижущий; + -
- г) колюще-сосущий; - +
- д) лакающий - +

2

4. Из перечисленных групп животных бесполое размножение встречается у:

- а) земноводных; -
- б) многощетинковых червей; + +
- в) кишечнополостных; + +
- г) ракообразных; -
- д) плоских червей. + +

2,5

5. Снижение силы сокращений сердца приводит к:

- а) сужению периферических сосудов; + +
- б) расширению периферических сосудов; - +
- в) увеличению частоты сердцебиения; - -
- г) падению частоты сердцебиения; + +
- д) отеку тканей -

2

6. Незаменимыми компонентами диеты человека являются:

- а) линолевая кислота; - -
- б) аспарагиновая кислота; + -
- в) лизин; + +
- г) холин; - +
- д) триптофан. + +

1,5

7. Причиной анемии у человека может быть:

- а) недостаток железа в пище; +
- б) недостаток витамина В12; +
- в) мутация в гене гемоглобина; +
- г) отравление угарным газом; +
- д) нарушение всасывания железа в кишечнике. +

2,5

8. У млекопитающих из эктодермы образуются:

- а) волосы; - -
- б) скелетные мышцы; + -
- в) когти; + +
- г) позвоночник; + -
- д) спинной мозг. + +

1

9. Рост плотности популяции могут ограничивать факторы:

- а) территориальность; +
- б) наличие паразитов; +
- в) недостаток пищевого ресурса; +
- г) накопление продуктов обмена; +
- д) наличие хищников +

2,5

10. Расхождение хроматид происходит в:

- а) метафазе митоза; - +
- б) метафазе первого деления мейоза; - +
- в) анафазе митоза; + +
- г) анафазе первого деления мейоза; - +
- д) анафазе второго деления мейоза + +

2,5

18,5

19,5

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».

1. Основную массу древесины сосны составляют сосуды и механические волокна. + -
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. Камчатский краб - это рак-отшельник, для которого характерно слабое развитие брюшного отдела. + +
9. Двоякодышащие рыбы - вымершая группа рыб, от которой произошли наземные позвоночные. + -

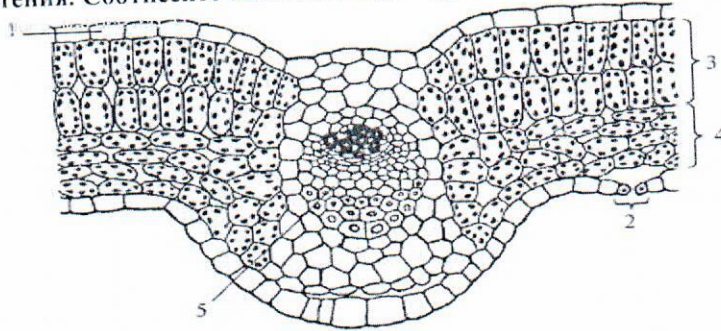
10. Характерной особенностью млекопитающих является живорождение. + —
11. Основным органом, который под влиянием гормона инсулина обеспечивает снижение уровня глюкозы в крови человека, является печень. + +
12. Кислород и углекислый газ переносятся кровью только за счёт связывания с гемоглобином и переноса в составе комплекса гемоглобин-молекула газа. + — +
13. Печень способна быстро и без серьёзных последствий регенерировать до 70% своего объёма, удалённого при хирургической операции. + +
14. Основой биологических мембран является двойной слой фосфолипидов. + + — +
15. Самыми большими молекулами в живых организмах являются мышечные белки. — +
16. Продуктами темновой стадии фотосинтеза являются 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. Митохондрии и лизосомы появились в эукариотических клетках в результате симбиоза. + —

14

~~13~~

Часть 4. Вам предлагается тестовое задание, требующее установления соответствия. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания

1. Перед Вами разрез листа растения. Соотнесите основные структуры листа с их обозначениями на рисунке (1-5).

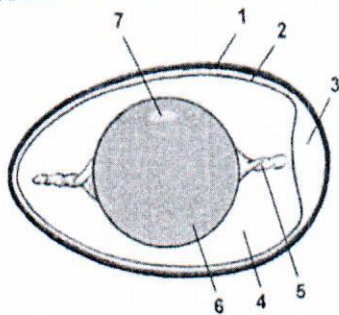


- А — устьице 2 +
Б — палисадная паренхима 3 +
В — рыхлая паренхима 4 +
Г — кожица 1 +
Д — проводящий пучок 5 +

А-2
Б-3
В-4
Г-1
Д-5

2,5

2. На рисунке представлена схема строения куриного яйца. Соотнесите условные обозначения (1-6) с названиями структур яйца (А-З), которые обозначают (даны с избытком!):



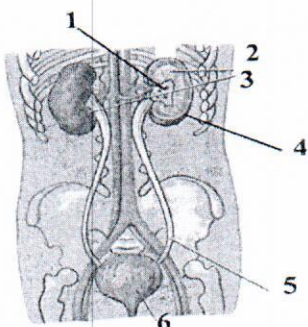
- А) Белок 4 +
Б) Желток 6 +
В) Скорлупа 1 +
Г) Канатик (халаза) 5 +
Д) Зародышевый диск 7 +
Е) Надскорлуповая оболочка
Ж) Подскорлуповая оболочка 2 +
З) Воздушная камера (пуга) 3 +

Структуры:

1-Б
2-Ж
3-З
4-А
5-Г
6-Б
7-Д

3,5

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



1-А +
2-Б +
3-В +
4-Д +
5-Е +
6-А +

3

128

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

Задание 4. Каждому продукту из правого столбца найдите соответствующее вещество из левого столбца

А. Сахароза	2 +	1. Говяжья печень
Б. Липиды	3 +	2. Корнеклубень свеклы
В. Лактоза	5 +	3. Рыбий жир
Г. Гликоген	4 +	4. Семена гороха
Д. Белок	1 +	5. Молоко

2,5

Задание 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

1-Б
2-Г
3-Б
4-А
5-Г

1-Б —
2-Б —
3-А —
4-А —
5-Г +

0,5

Тексты заданий по биологии 10-11 класс

школьного этапа XXXIV Всероссийской олимпиады школьников по биологии 2017-18 уч. год

Задание 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. Индекс выбранного ответа внесите в матрицу ответов.

1. У цветковых растений из стенки завязи развивается:

- ☒ а) зародыш;
- б) семенная кожура;
- в) эндосперм;
- г) околоплодник.

2. Водоросли, которые благодаря своим пигментам, наиболее приспособлены к фотосинтезу на большой глубине:

- а) зелёные;
- б) красные;
- ☒ в) бурые;
- г) золотистые.

3. Функции корневого чехлика у растений:

- а) обеспечение роста корня в длину;
- б) проведение воды и растворов минеральных веществ;
- ☒ в) защита верхушки корня от повреждений;
- г) всасывание воды и растворов минеральных веществ.

4. Назовите тип плода у картофеля:

- ☒ а) клубень;
- б) ягода;
- в) коробочка;
- г) семянка

5. У какого растения мочковатая корневая система:

- а) свёкла;
- б) подсолнечник;
- ☒ в) тюльпан;
- г) горох.

6. Однополые цветки характерны для:

- ☒ а) тыквы;
- б) пшеницы;
- в) гороха;
- г) ржи

7. Какой набор хромосом находится в клетках эндосперма в семени пшеницы?

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

8. Соцветие колос характерно для:

- а) укропа;
- б) подорожника;
- ☒ в) ландыша;
- г) гладиолуса.

9. Бактерии являются возбудителями:

- ☒ а) чесотки;
- б) гепатита;
- в) холеры;
- г) малярии.

10. Какое из образований по происхождению не является производным кожного эпидермиса:

- а) китовый ус;
- б) рог носорога;
- в) чешуя панголина;
- ☒ г) вибриссы кошки

11. Для какого из паразитических червей человек не является окончательным хозяином:

- а) бычий цепень;
- б) аскарида;
- ☒ в) свиной цепень;
- г) эхинококк.

12. Какой из перечисленных организмов проявляет положительный фототаксис:

548 → 57,4%

55 → 58,5%

- а) хлорелла;
- б) малярийный плазмодий;
- ☒ в) эвглена
- г) амёба-протей.

13. К насекомым с полным превращением относятся:

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

14. Круглые черви отличаются от плоских червей наличием:

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

15. 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.

16. Малярию вызывают:

- а) амёбы;
- б) трипаномы;
- ☒ в) плазмодии;
- г) инфузории.

17. Кишечник отсутствует у:

- а) печёночного сосальщика;
- ☒ б) широкого лентеца;
- в) острицы;
- г) аскариды

18. Эритроциты разрушаются в:

- а) тимусе
- б) желтом костном мозге
- ☒ в) печени
- г) поджелудочной железе.

19. Из перечисленных ферментов в тонком кишечнике не функционирует:

- а) химотрипсин;
- б) липаза;
- ☒ в) пепсин;
- г) амилаза поджелудочной железы

20. Лечебная сыворотка - это:

- ☒ а) препарат антител
- б) ослабленные бактерии
- в) взвесь лейкоцитов
- г) раствор антибиотика

21. Хрящевые полукольца составляют основу скелета:

- ☒ а) трахеи
- б) пищевода
- в) гортани
- г) бронхиол.

22. В состав передних корешков спинного мозга входят аксоны:

- а) проводящие импульсы от головного мозга
- ☒ б) двигательных нейронов
- в) чувствительных нейронов
- г) вставочных нейронов.

23. Непарной костью черепа является:

- а) верхнечелюстная
- б) затылочная
- ☒ в) теменная
- г) височная.

24. Дыхательный центр у человека находится в:

- а) коре больших полушарий
- б) промежуточном мозге
- ☒ в) продолговатом мозге
- г) шейных сегментах спинного мозга

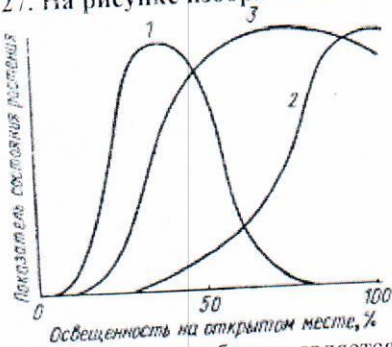
25. Слизь, покрывающая стенки желудка:

- а) инактивирует ферменты слюны
- б) размягчает пищу
- в) способствует превращению пепсиногена в пепсин
- ☒ г) препятствует самоперевариванию стенок желудка.

26. Первая стадия зародышевого развития называется:

- а) нейрула;
☒ б) бластула;
 в) дробление;
 г) гаструла

27. На рисунке изображены зависимости скорости роста разных видов растений от освещённости:



Наиболее тенелюбивым является вид:

- а) 1;
☒ б) 2;
 в) 3

28. Примерами гомологичных органов являются:

- ☒ а) спинной плавник акулы и дельфина;
 б) копательная конечность крота и медведки;
 в) грудной плавник окуня и рука человека;
 г) панцирь черепахи и раковина улитки.

29. В экосистемах больших глубин океана обязательно присутствуют:

- а) животные, микроорганизмы;
 б) растения, микроорганизмы;
☒ в) растения, животные, микроорганизмы;
 г) растения, животные.

30. Взаимодействия особей в популяции, между популяциями называются:

- а) абиотические факторы;
☒ б) биотические факторы;
 в) антропогенные факторы;
 г) эволюционные факторы.

31. Расхождение дочерних хроматид к полюсам происходит в мейозе в:

- а) профазе I;
 б) метафазе II;
 в) анафазе I;
☒ г) анафазе II

32. Что происходит в экосистеме, если в ней отсутствуют редуценты или их деятельность слабо выражена:

- а) ничего не происходит;
 б) происходит накопление органического вещества;
☒ в) уменьшается численность продуцентов;
 г) возрастает численность консументов.

33. При скрещивании рыжего кота с черепаховой кошкой в потомстве:

- а) все котята будут черными;
☒ б) половина котята будет рыжими;
 в) все кошки будут рыжими;
 г) все коты будут чёрными.

34. В организме животных молекула кислорода не связывается с:

- а) миоглобином;
☒ б) гемоглобином;
 в) цитохромом с;
 г) цитохромом а3.

35. Из перечисленных экосистем самую низкую продукцию в расчёте на квадратный метр имеют:

- ☒ а) луг;
 б) тайга;
 в) тропический лес;
 г) открытый океан

Часть 2. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырёх возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Индекс правильного ответа, который вы считаете полным и правильным, укажите в матрице ответов. Образец заполнения матрицы.

№	?	а	б	в	г	д
	да	X			X	
	нет		X	X		X

1. Ясень — древесное покрытосемянное растение. В составе его древесины имеются:

- а) сосуды;

- б) ситовидные трубки; —
- в) древесная паренхима; +
- г) волокна склеренхимы; —
- д) волокна колленхимы. +

2. Цветки с нижней завязью свойственны:

- а) пшенице; —
- б) огурцу; —
- в) подсолнечнику; —
- г) капусте; +
- д) рябине. +

3. У насекомых отряда чешуекрылых на разных стадиях развития ротовой аппарат:

- а) грызущий; —
- б) сосущий; +
- в) лижущий; +
- г) колюще-сосущий; +
- д) лакающий —

4. Из перечисленных групп животных бесполое размножение встречается у:

- а) земноводных; +
- б) многощетинковых червей; +
- в) кишечнополостных; +
- г) ракообразных; +
- д) плоских червей. —

5. Снижение силы сокращений сердца приводит к:

- а) сужению периферических сосудов; —
- б) расширению периферических сосудов; +
- в) увеличению частоты сердцебиения; —
- г) падению частоты сердцебиения; +
- д) отеку тканей —

6. Незаменимыми компонентами диеты человека являются:

- а) линолевая кислота; —
- б) аспарагиновая кислота; —
- в) лизин; —
- г) холин; —
- д) триптофан. —

7. Причиной анемии у человека может быть:

- а) недостаток железа в пище; —
- б) недостаток витамина В12; —
- в) мутация в гене гемоглобина; +
- г) отравление угарным газом; —
- д) нарушение всасывания железа в кишечнике. —

8. У млекопитающих из эктодермы образуются:

- а) волосы; +
- б) скелетные мышцы; +
- в) когти; +
- г) позвоночник; +
- д) спинной мозг. —

9. Рост плотности популяции могут ограничивать факторы:

- а) территориальность; —
- б) наличие паразитов; —
- в) недостаток пищевого ресурса; +
- г) накопление продуктов обмена; +
- д) наличие хищников —

10. Расхождение хроматид происходит в:

- а) метафазе митоза; +
- б) метафазе первого деления мейоза; +
- в) анафазе митоза; +
- г) анафазе первого деления мейоза; +
- д) анафазе второго деления мейоза —

в Анафазе I - расхождение гомологичных хромосом

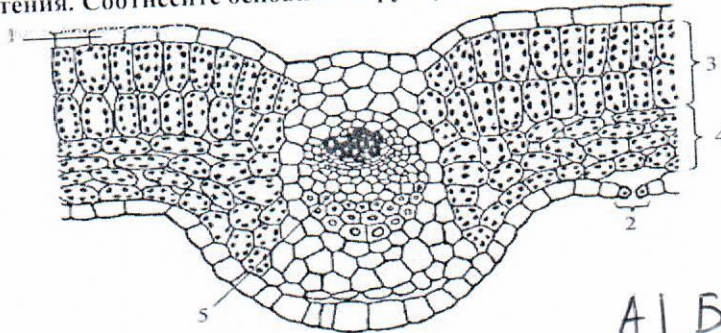
Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет».

- 1. Основную массу древесины сосны составляют сосуды и механические волокна. —
- 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. (фотосинтез, корни, например, уархидей) +
- 6. Кровь таракана бесцветная, так как она не содержит гемоглобина. +
- 7. Сократительные вакуоли есть у всех инфузорий. —
- 8. Камчатский краб — это рак-отшельник, для которого характерно слабое развитие брюшного отдела. —
- 9. Двоякодышащие рыбы — вымершая группа рыб, от которой произошли наземные позвоночные. +

10. Характерной особенностью млекопитающих является живорождение. **да** —
 11. Основным органом, который под влиянием гормона инсулина обеспечивает снижение уровня глюкозы в крови человека, является печень. **нет** —
 12. Кислород и углекислый газ переносятся кровью только за счёт связывания с гемоглобином и переноса в составе комплекса гемоглобин-молекула газа. **да** —
 13. Печень способна быстро и без серьёзных последствий регенерировать до 70% своего объёма, удалённого при хирургической операции. **да** —
 14. Основой биологических мембран является двойной слой фосфолипидов. **да** —
 15. Самыми большими молекулами в живых организмах являются мышечные белки. **да** —
 16. Продуктами темновой стадии фотосинтеза являются глюкоза и кислород. **да** —
 17. К незаменимым для организма человека соединениям относятся аминокислоты и азотистые основания. **да** —
 18. В экосистемах суши наибольшая плотность биомассы растений наблюдается в тропических лесах. **да** —
 19. Отсутствие кишечника у ленточных червей указывает на биологический регресс этой группы животных. **да** —
 20. Митохондрии и лизосомы появились в эукариотических клетках в результате симбиоза. **да** —

Часть 4. Вам предлагается тестовое задание, требующее установления соответствия. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания

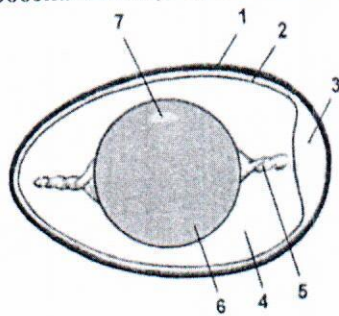
1. Перед Вами разрез листа растения. Соотнесите основные структуры листа с их обозначениями на рисунке (1-5).



- 2 А — устьице
 3 Б — палисадная паренхима
 4 В — рыхлая паренхима
 1 Г — кожица
 5 Д — проводящий пучок

А	Б	В	Г	Д
2	3	4	1	5

2. На рисунке представлена схема строения куриного яйца. Соотнесите условные обозначения (1-6) с названиями структур яйца (А-З), которые обозначают (даны с избытком!):

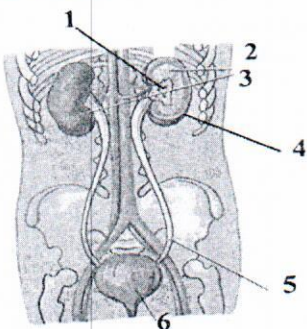


Структуры:

- 4 А) Белок
 6 Б) Желток
 1 В) Скорлупа
 5 Г) Канатик (халаза)
 7 Д) Зародышевый диск
 Е) Надскорлуповая оболочка
 2 Ж) Подскорлуповая оболочка
 3 З) Воздушная камера (пуга)

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З
4	6	1	5	7	-	2	3

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



А	Б	В	Г	Д	Е
6	3	4	2	1	5

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

Задание 4. Каждому продукту из правого столбца найдите соответствующее вещество из левого столбца

А. Сахароза	2	1. Говяжья печень
Б. Липиды	3	2. Корнеклубень свеклы
В. Лактоза	5	3. Рыбий жир
Г. Гликоген	4	4. Семена гороха
Д. Белок	1	5. Молоко

А	Б	В	Г	Д
2	3	5	4	1
+	+	+	-	-

1,5

Задание 5. С человеком и его жилищем тесно связаны многие виды членистоногих (1 – 5). Выберите из перечня (А–Д) типы 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

1	2	3	4	5
Б	Г	Г	В	Г
+	+	-	+	+

2

Тексты заданий по биологии 10-11 класс

школьного этапа XXXIV Всероссийской олимпиады школьников по биологии 2017-18 уч. год

Задание 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. Индекс выбранного ответа внесите в матрицу ответов.

1. У цветковых растений из стенки завязи развивается:

- а) зародыш;
- б) семенная кожура;
- в) эндосперм;
- г) околоплодник.

54 → 57,4%

2. Водоросли, которые благодаря своим пигментам, наиболее приспособлены к фотосинтезу на большой глубине:

- а) зелёные;
- б) красные;
- в) бурые;
- г) золотистые.

55 → 58,5%

3. Функции корневого чехлика у растений:

- а) обеспечение роста корня в длину;
- б) проведение воды и растворов минеральных веществ;
- в) защита верхушки корня от повреждений;
- г) всасывание воды и растворов минеральных веществ.

4. Назовите тип плода у картофеля:

- а) клубень;
- б) ягода;
- в) коробочка;
- г) семянка

5. У какого растения мочковатая корневая система:

- а) свёкла;
- б) подсолнечник;
- в) тюльпан;
- г) горох.

6. Однополые цветки характерны для:

- а) тыквы;
- б) пшеницы;
- в) гороха;
- г) ржи

7. Какой набор хромосом находится в клетках эндосперма в семени пшеницы?

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

8. Соцветие колос характерно для:

- а) укропа;
- б) подорожника;
- в) ландыша;
- г) гладиолуса.

9. Бактерии являются возбудителями:

- а) чесотки;
- б) гепатита;
- в) холеры;
- г) малярии.

10. Какое из образований по происхождению не является производным кожного эпидермиса:

- а) китовый ус;
- б) рог носорога;
- в) чешуя панголина;
- г) вибриссы кошки

11. Для какого из паразитических червей человек не является окончательным хозяином:

- а) бычий цепень;
- б) аскарида;
- в) свиной цепень;
- г) эхинококк.

12. Какой из перечисленных организмов проявляет положительный фототаксис:

- а) хлорелла;
- б) малярийный плазмодий;
- в) эвглена
- г) амёба-протей.

13. К насекомым с полным превращением относятся:

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

14. Круглые черви отличаются от плоских червей наличием:

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

15. 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.

16. Малярию вызывают:

- а) амёбы;
- б) трипаномы;
- в) плазмодии;
- г) инфузории.

17. Кишечник отсутствует у:

- а) печёночного сосальщика;
- б) широкого лентеца;
- в) острицы;
- г) аскариды

18. Эритроциты разрушаются в:

- а) тимусе
- б) желтом костном мозге
- в) печени
- г) поджелудочной железе.

19. Из перечисленных ферментов в тонком кишечнике не функционирует:

- а) химотрипсин;
- б) липаза;
- в) пепсин;
- г) амилаза поджелудочной железы

20. Лечебная сыворотка - это:

- а) препарат антител
- б) ослабленные бактерии
- в) взвесь лейкоцитов
- г) раствор антибиотика

21. Хрящевые полукольца составляют основу скелета:

- а) трахеи
- б) пищевода
- в) гортани
- г) бронхиол.

22. В состав передних корешков спинного мозга входят аксоны:

- а) проводящие импульсы от головного мозга
- б) двигательных нейронов
- в) чувствительных нейронов
- г) вставочных нейронов.

23. Парной костью черепа является:

- а) верхнечелюстная
- б) затылочная
- в) теменная
- г) височная.

24. Дыхательный центр у человека находится в:

- а) коре больших полушарий
- б) промежуточном мозге
- в) продолговатом мозге
- г) шейных сегментах спинного мозга

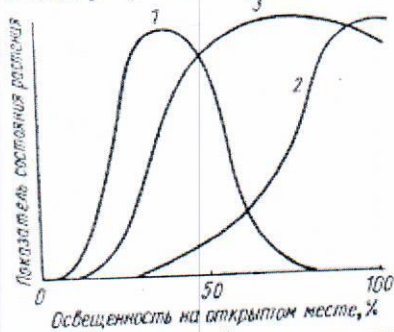
25. Слизь, покрывающая стенки желудка:

- а) инактивирует ферменты слюны
- б) размягчает пищу
- в) способствует превращению пепсиногена в пепсин
- г) препятствует самоперевариванию стенок желудка.

26. Первая стадия зародышевого развития называется:

- а) нейрула;
- б) бластула;
- в) дробление;
- г) гаструла

27. На рисунке изображены зависимости скорости роста разных видов растений от освещённости:



Наиболее тенелюбивым является вид:

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3

28. Примерами гомологичных органов являются:

- а) спинной плавник акулы и дельфина;
- б) копательная конечность крота и медведки;
- в) грудной плавник окуня и рука человека;
- г) панцирь черепахи и раковина улитки.

29. В экосистемах больших глубин океана обязательно присутствуют:

- а) животные, микроорганизмы;
- б) растения, микроорганизмы;
- в) растения, животные, микроорганизмы;
- г) растения, животные.

30. Взаимодействия особей в популяции, между популяциями называются:

- а) абиотические факторы;
- б) биотические факторы;
- в) антропогенные факторы;
- г) эволюционные факторы.

31. Расхождение дочерних хроматид к полюсам происходит в мейозе в:

- а) профазе I;
- б) метафазе II;
- в) анафазе I;
- г) анафазе II

32. Что происходит в экосистеме, если в ней отсутствуют редуценты или их деятельность слабо выражена:

- а) ничего не происходит;
- б) происходит накопление органического вещества;
- в) уменьшается численность продуцентов;
- г) возрастает численность консументов.

33. При скрещивании рыжего кота с черепаховой кошкой в потомстве:

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

34. В организме животных молекула кислорода не связывается с:

- а) миоглобином;
- б) гемоглобином;
- в) цитохромом с;
- г) цитохромом а3.

35. Из перечисленных экосистем самую низкую продукцию в расчёте на квадратный метр имеют:

- а) луг;
- б) тайга;
- в) тропический лес;
- г) открытый океан

Часть 2. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырёх возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Индекс правильного ответа, который вы считаете полным и правильным укажите в матрице ответов. Образец заполнения матрицы.

№	?	а	б	в	г	д
	да	X			X	
	нет		X	X		X

1. Ясень — древесное покрытосемянное растение. В составе его древесины имеются:

- а) сосуды;

198

- б) ситовидные трубки; +
- в) древесная паренхима; +
- г) волокна склеренхимы; +
- д) волокна колленхимы. —

1,5

2. Цветки с нижней завязью свойственны:

- а) пшенице; —
- б) огурцу; —
- в) подсолнечнику; —
- г) капусте; —
- д) рябине. —

0,5

3. У насекомых отряда чешуекрылых на разных стадиях развития ротовой аппарат:

- а) грызущий; +
- б) сосущий; +
- в) лижущий; +
- г) колюще-сосущий; —
- д) лакающий; +

1,5

4. Из перечисленных групп животных бесполое размножение встречается у:

- а) земноводных; +
- б) многощетинковых червей; +
- в) кишечнополостных; +
- г) ракообразных; +
- д) плоских червей. +

2,5

5. Снижение силы сокращений сердца приводит к:

- а) сужению периферических сосудов; +
- б) расширению периферических сосудов; —
- в) увеличению частоты сердцебиения; —
- г) падению частоты сердцебиения; +
- д) отеку тканей. —

0,5

6. Незаменимыми компонентами диеты человека являются:

- а) линолевая кислота; —
- б) аспарагиновая кислота; —
- в) лизин; +
- г) холин; +
- д) триптофан. +

1,5

7. Причиной анемии у человека может быть:

- а) недостаток железа в пище; +
- б) недостаток витамина В12; —
- в) мутация в гене гемоглобина; —
- г) отравление угарным газом; —
- д) нарушение всасывания железа в кишечнике. +

1

8. У млекопитающих из эктодермы образуются:

- а) волосы; +
- б) скелетные мышцы; +
- в) когти; +
- г) позвоночник; +
- д) спинной мозг. —

2

9. Рост плотности популяции могут ограничивать факторы:

- а) территориальность; —
- б) наличие паразитов; +
- в) недостаток пищевого ресурса; +
- г) накопление продуктов обмена; —
- д) наличие хищников. +

1,5

10. Расхождение хроматид происходит в:

- а) метафазе митоза; +
- б) метафазе первого деления мейоза; +
- в) анафазе митоза; +
- г) анафазе первого деления мейоза; —
- д) анафазе второго деления мейоза. +

2

13,5

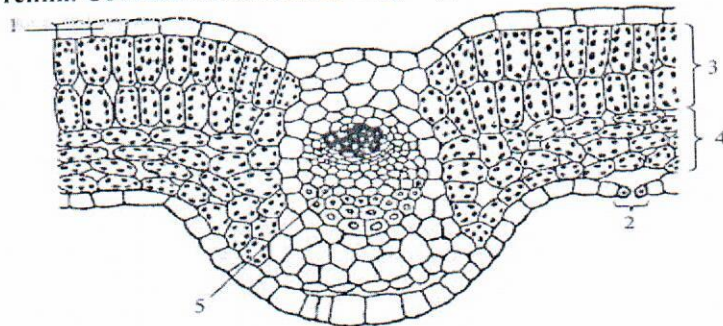
Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет».

1. Основную массу древесины сосны составляют сосуды и механические волокна.
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 инфузورий.
8. Камчатский краб — это рак-отшельник, для которого характерно слабое развитие брюшного отдела.
9. Двоякодышащие рыбы — вымершая группа рыб, от которой произошли наземные позвоночные.

10. Характерной особенностью млекопитающих является живорождение. —
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. Печень способна быстро и без серьёзных последствий регенерировать до 70% своего объёма, удалённого при хирургической операции. +
14. Основой биологических мембран является двойной слой фосфолипидов. +
15. Самыми большими молекулами в живых организмах являются мышечные белки. +
16. Продуктами темновой стадии фотосинтеза являются 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. Митохондрии и лизосомы появились в эукариотических клетках в результате симбиоза. +

Часть 4. Вам предлагается тестовое задание, требующее установления соответствия. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания

1. Перед Вами разрез листа растения. Соотнесите основные структуры листа с их обозначениями на рисунке (1-5).

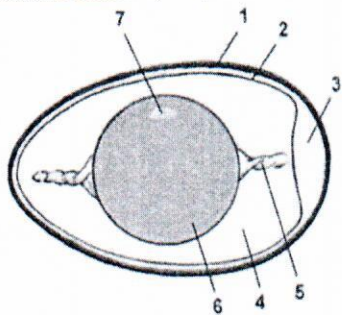


- 2 А — устьице +
- 3 Б — палисадная паренхима +
- 4 В — рыхлая паренхима +
- 1 Г — кожица +
- 5 Д — проводящий пучок +

2, 5

2. На рисунке представлена схема строения куриного яйца.

Соотнесите условные обозначения (1-6) с названиями структур яйца (А-З), которые обозначают (даны с избытком!):



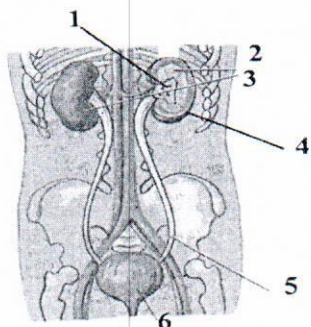
Структуры:

- А) Белок 4 +
- Б) Желток 6 +
- В) Скорлупа 1 +
- Г) Канатик (халаза) 5 +
- Д) Зародышевый диск 7 +
- Е) Надскорлуповая оболочка —
- Ж) Подскорлуповая оболочка 2 +
- З) Воздушная камера (пуга) 3 +

3, 5

11, 5

Задание 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
- 6 + 3 + 4 + 2 + 1 + 5 +

2, 5

Задание 4. Каждому продукту из правого столбца найдите соответствующее вещество из левого столбца

А. Сахароза 2 +	1. Говяжья печень
Б. Липиды 3 +	2. Корнеклубень свеклы
В. Лактоза 5 +	3. Рыбий жир
Г. Гликоген 7 +	4. Семена гороха
Д. Белок 4 +	5. Молоко

2,5

Задание 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>) 5 +	А) протокооперация 3
2 – Постельный клоп (<i>Cimex lectularius</i>) 10 +	Б) комменсализм 2
3 – Чёрный (<i>Blatta orientalis</i>) и рыжий (<i>Blattella germanica</i>) тараканы 1 +	В) нейтрализм 1
4 – Домашний паук (<i>Tegenaria domestica</i>) 6 +	Г) паразитизм 5
5 – Комары рода <i>Culex</i> (городская форма – <i>C. pipiens f. molestus</i>) 7 +	Д) симбиоз 2

0,5

Тексты заданий по биологии 10-11 класс

школьного этапа XXXIV Всероссийской олимпиады школьников по биологии 2017-18 уч. год

Задание 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. Индекс выбранного ответа внесите в матрицу ответов.

1. У цветковых растений из стенки завязи развивается:

- а) зародыш;
- б) семенная кожура;
- в) эндосперм;
- г) околоплодник.

2. Водоросли, которые благодаря своим пигментам, наиболее приспособлены к фотосинтезу на большой глубине:

- а) зелёные;
- б) красные;
- в) бурые;
- г) золотистые.

3. Функции корневого чехлика у растений:

- а) обеспечение роста корня в длину;
- б) проведение воды и растворов минеральных веществ;
- в) защита верхушки корня от повреждений;
- г) всасывание воды и растворов минеральных веществ.

4. Назовите тип плода у картофеля:

- а) клубень;
- б) ягода;
- в) коробочка;
- г) семянка

5. У какого растения мочковатая корневая система:

- а) свёкла;
- б) подсолнечник;
- в) тюльпан;
- г) горох.

6. Однополые цветки характерны для:

- а) тыквы;
- б) пшеницы;
- в) гороха;
- г) ржи

7. Какой набор хромосом находится в клетках эндосперма в семени пшеницы?

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

8. Соцветие колос характерно для:

- а) укропа;
- б) подорожника;
- в) ландыша;
- г) гладиолуса.

9. Бактерии являются возбудителями:

- а) чесотки;
- б) гепатита;
- в) холеры;
- г) малярии.

10. Какое из образований по происхождению не является производным кожного эпидермиса:

- а) китовый ус;
- б) рог носорога;
- в) чешуя панголина;
- г) вибриссы кошки

11. Для какого из паразитических червей человек не является окончательным хозяином:

- а) бычий цепень;
- б) аскарида;
- в) свиной цепень;
- г) эхинококк.

12. Какой из перечисленных организмов проявляет положительный фототаксис:

66,5 → 70,7%

67,5 → 71,8%

- а) хлорелла;
- б) малярийный плазмодий;
- в) эвглена
- г) амёба-протей.

13. К насекомым с полным превращением относятся:

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

14. Круглые черви отличаются от плоских червей наличием:

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

15. 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.

16. Малярию вызывают:

- а) амёбы;
- б) трипаномы;
- в) плазмодии;
- г) инфузории.

17. Кишечник отсутствует у:

- а) печёночного сосальщика;
- б) широкого лентеца;
- в) острицы;
- г) аскариды

18. Эритроциты разрушаются в:

- а) тимусе
- б) желтом костном мозге
- в) печени
- г) поджелудочной железе.

19. Из перечисленных ферментов в тонком кишечнике не функционирует:

- а) химотрипсин;
- б) липаза;
- в) пепсин;
- г) амилаза поджелудочной железы

20. Лечебная сыворотка - это:

- а) препарат антител
- б) ослабленные бактерии
- в) взвесь лейкоцитов
- г) раствор антибиотика

21. Хрящевые полукольца составляют основу скелета:

- а) трахеи
- б) пищевода
- в) гортани
- г) бронхиол.

22. В состав передних корешков спинного мозга входят аксоны:

- а) проводящие импульсы от головного мозга
- б) двигательных нейронов
- в) чувствительных нейронов
- г) вставочных нейронов.

23. Непарной костью черепа является:

- а) верхнечелюстная
- б) затылочная
- в) теменная
- г) височная.

24. Дыхательный центр у человека находится в:

- а) коре больших полушарий
- б) промежуточном мозге
- в) продолговатом мозге
- г) шейных сегментах спинного мозга

25. Слизь, покрывающая стенки желудка:

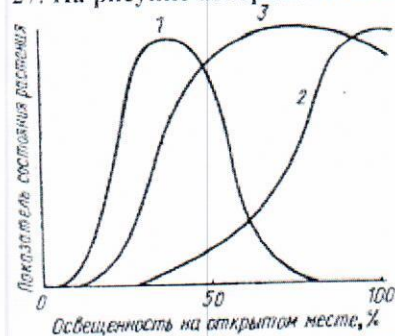
- а) инактивирует ферменты слюны
- б) размягчает пищу
- в) способствует превращению пепсиногена в пепсин
- г) препятствует самоперевариванию стенок желудка.

26. Первая стадия зародышевого развития называется:

- а) нейрула;
б) бластула;
в) дробление;
г) гаструла

Ответ: 8

27. На рисунке изображены зависимости скорости роста разных видов растений от освещённости:



Наиболее тенелюбивым является вид:

- а) 1;
б) 2;
в) 3

28. Примерами гомологичных органов являются:

- а) спинной плавник акулы и дельфина;
б) копательная конечность крота и медведки;
в) грудной плавник окуня и рука человека;
г) панцирь черепахи и раковина улитки.

29. В экосистемах больших глубин океана обязательно присутствуют:

- а) животные, микроорганизмы;
б) растения, микроорганизмы;
в) растения, животные, микроорганизмы;
г) растения, животные.

30. Взаимодействия особей в популяции, между популяциями называются:

- а) абиотические факторы;
б) биотические факторы;
в) антропогенные факторы;
г) эволюционные факторы.

31. Расхождение дочерних хроматид к полюсам происходит в мейозе в:

- а) профазе I;
б) метафазе II;
в) анафазе I;
г) анафазе II

32. Что происходит в экосистеме, если в ней отсутствуют редуценты или их деятельность слабо выражена:

- а) ничего не происходит;
б) происходит накопление органического вещества;
в) уменьшается численность продуцентов;
г) возрастает численность консументов.

33. При скрещивании рыжего кота с черепаховой кошкой в потомстве:

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

34. В организме животных молекула кислорода не связывается с:

- а) миоглобином;
б) гемоглобином;
в) цитохромом с;
г) цитохромом а3.

35. Из перечисленных экосистем самую низкую продукцию в расчёте на квадратный метр имеют:

- а) луг;
б) тайга;
в) тропический лес;
г) открытый океан

Часть 2. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырёх возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Индекс правильного ответа, который вы считаете полным и правильным, укажите в матрице ответов. Образец заполнения матрицы.

№	?	а	б	в	г	д
	да	X			X	
	нет		X	X		X

1. Ясень — древесное покрытосемянное растение. В составе его древесины имеются:

- а) сосуды;

26

- б) ситовидные трубки; —
- в) древесная паренхима; +
- г) волокна склеренхимы; +
- д) волокна колленхимы. +

2. Цветки с нижней завязью свойственны:

- а) пшенице; —
- б) огурцу; —
- в) подсолнечнику; —
- г) капусте; —
- д) рябине. +

3. У насекомых отряда чешуекрылых на разных стадиях развития ротовой аппарат:

- а) грызущий; +
- б) сосущий; +
- в) лижущий; +
- г) колюще-сосущий; +
- д) лакающий. +

4. Из перечисленных групп животных бесполое размножение встречается у:

- а) земноводных; +
- б) многощетинковых червей; +
- в) кишечнополостных; +
- г) ракообразных; +
- д) плоских червей. +

5. Снижение силы сокращений сердца приводит к:

- а) сужению периферических сосудов; +
- б) расширению периферических сосудов; +
- в) увеличению частоты сердцебиения; +
- г) падению частоты сердцебиения; +
- д) отеку тканей. +

6. Незаменимыми компонентами диеты человека являются:

- а) линолевая кислота; —
- б) аспарагиновая кислота; —
- в) лизин; —
- г) холин; —
- д) триптофан. —

7. Причиной анемии у человека может быть:

- а) недостаток железа в пище; —
- б) недостаток витамина B12; —
- в) мутация в гене гемоглобина; —
- г) отравление угарным газом; —
- д) нарушение всасывания железа в кишечнике. —

8. У млекопитающих из эктодермы образуются:

- а) волосы; +
- б) скелетные мышцы; +
- в) когти; +
- г) позвоночник; +
- д) спинной мозг. +

9. Рост плотности популяции могут ограничивать факторы:

- а) территориальность; +
- б) наличие паразитов; +
- в) недостаток пищевого ресурса; +
- г) накопление продуктов обмена; +
- д) наличие хищников. +

10. Расхождение хроматид происходит в:

- а) метафазе митоза; +
- б) метафазе первого деления мейоза; +
- в) анафазе митоза; +
- г) анафазе первого деления мейоза; +
- д) анафазе второго деления мейоза. +

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».

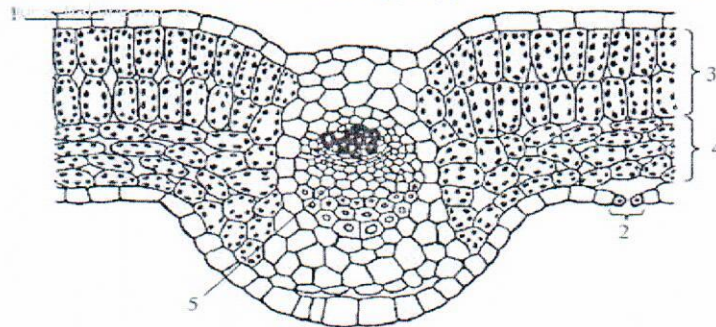
1. Основную массу древесины сосны составляют сосуды и механические волокна. да —
2. Продукты фотосинтеза движутся по ситовидным трубкам сверху вниз. да +
3. В жилке листа флоэма находится снизу, а ксилема — сверху. нет —
4. Кислород выделяется всеми зелёными растениями. да +
5. Корни растений могут осуществлять фотосинтез. нет —
6. Кровь таракана бесцветная, так как она не содержит гемоглобина. да +
7. Сократительные вакуоли есть у всех инфузорий. да —
8. Камчатский краб — это рак-отшельник, для которого характерно слабое развитие брюшного отдела. нет —
9. Двойкодышащие рыбы — вымершая группа рыб, от которой произошли наземные позвоночные. нет +

10. Характерной особенностью млекопитающих является живорождение. *га -*
11. Основным органом, который под влиянием гормона инсулина обеспечивает снижение уровня глюкозы в крови человека, является печень. *кет -*
12. Кислород и углекислый газ переносятся кровью только за счёт связывания с гемоглобином и переноса в составе комплекса гемоглобин- молекула газа. *га -*
13. Печень способна быстро и без серьёзных последствий регенерировать до 70% своего объёма, удалённого при хирургической операции. *кет -*
14. Основой биологических мембран является двойной слой фосфолипидов. *га +*
15. Самыми большими молекулами в живых организмах являются мышечные белки. *га -*
16. Продуктами темновой стадии фотосинтеза являются глюкоза и кислород *кет +*
17. К незаменимым для организма человека соединениям относятся аминокислоты и азотистые основания. *кет +*
18. В экосистемах суши наибольшая плотность биомассы растений наблюдается в тропических лесах. *га +*
19. Отсутствие кишечника у ленточных червей указывает на биологический регресс этой группы животных. *га -*
20. Митохондрии и лизосомы появились в эукариотических клетках в результате симбиоза. *кет +*

95

Часть 4. Вам предлагается тестовое задание, требующее установления соответствия. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания

1. Перед Вами разрез листа растения. Соотнесите основные структуры листа с их обозначениями на рисунке (1-5).



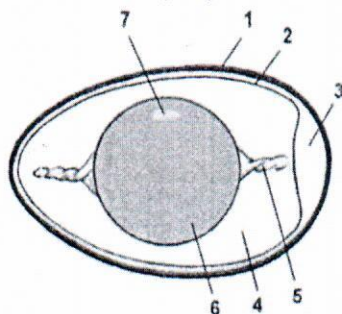
- А – устьице
- Б – палисадная паренхима
- В – рыхлая паренхима
- Г – кожица
- Д – проводящий пучок

+1-Г 5-Д +
+2-А
+3-Б
+4-В

2,5

2. На рисунке представлена схема строения куриного яйца.

Соотнесите условные обозначения (1-6) с названиями структур яйца (А-З), которые обозначают (даны с избытком!):



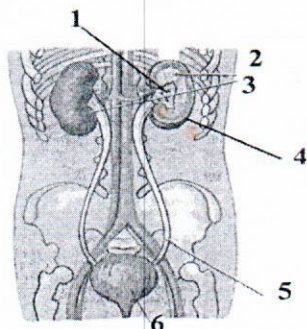
- А) Белок
- Б) Желток
- В) Скорлупа
- Г) Канатик (халаза)
- Д) Зародышевый диск
- Е) Надскорлуповая оболочка
- Ж) Подскорлуповая оболочка
- З) Воздушная камера (пуга)

Структуры:

+1-Б +6-Б
+2-Ж +7-Д
+3-З
+4-А
+5-Г

3,5

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



+1-Д +5-Е
+2-Г +6-А
+3-Б
+4-В

3

12,5

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

Задание 4. Каждому продукту из правого столбца найдите соответствующее вещество из левого столбца

А. Сахароза	1. Говяжья печень - Б Г +
Б. Липиды	2. Корнеклубень свеклы - А +
В. Лактоза	3. Рыбий жир - А Б +
Г. Гликоген	4. Семена гороха - Б Д +
Д. Белок	5. Молоко - В +

2,5

Задание 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.

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

1

Тексты заданий по биологии 10-11 класс

школьного этапа XXXIV Всероссийской олимпиады школьников по биологии 2017-18 уч. год

Задание 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. Индекс выбранного ответа внесите в матрицу ответов.

1. У цветковых растений из стенки завязи развивается:

- а) зародыш; —
- б) семенная кожура; +
- в) эндосперм; —
- г) околоплодник.

2. Водоросли, которые благодаря своим пигментам, наиболее приспособлены к фотосинтезу на большой глубине:

- а) зелёные; —
- б) красные; +
- в) бурые; —
- г) золотистые.

3. Функции корневого чехлика у растений:

- а) обеспечение роста корня в длину; —
- б) проведение воды и растворов минеральных веществ; +
- в) защита верхушки корня от повреждений; —
- г) всасывание воды и растворов минеральных веществ. —

4. Назовите тип плода у картофеля:

- а) клубень; —
- б) ягода; +
- в) коробочка; —
- г) семянка

5. У какого растения мочковатая корневая система:

- а) свёкла; —
- б) подсолнечник; +
- в) люцерна; —
- г) горох.

6. Однополые цветки характерны для:

- а) тыквы; —
- б) пшеницы; —
- в) гороха; —
- г) ржи.

7. Какой набор хромосом находится в клетках эндосперма в семени пшеницы? — триплоид.

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

8. Соцветие колос характерно для:

- а) укропа; —
- б) подорожника; +
- в) ландыша; —
- г) гладиолуса. —

9. Бактерии являются возбудителями:

- а) чесотки; —
- б) гепатита; +
- в) холеры; —
- г) малярии.

10. Какое из образований по происхождению не является производным кожного эпидермиса:

- а) китовый ус; +
- б) рог носорога; —
- в) чешуя панголина; —
- г) вибриссы кошки.

11. Для какого из паразитических червей человек не является окончательным хозяином:

- а) бычий цепень; —
- б) аскарида; — человек
- в) свиной цепень; —
- г) эхинококк.

12. Какой из перечисленных организмов проявляет положительный фототаксис:

~~425~~ → ~~46,59%~~

~~37~~
73 → 44,6%

- а) хлорелла; — 9
- б) малярийный плазмодий; —
- в) эвглена *зв.*
- г) амёба-протей. —

13. К насекомым с полным превращением относятся:

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

14. Круглые черви отличаются от плоских червей наличием:

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

15. Имеется ли полость тела у круглых червей?

- а) да, первичная полость тела; *→ у плоских*
- б) да, вторичная полость тела; —
- в) да, смешанная полость тела; —
- г) нет, не имеется. —

16. Малярию вызывают:

- а) амёбы;
- б) трипаномы;
- в) плазмодии; •
- г) инфузории.

17. Кишечник отсутствует у:

- а) печёночного сосальщика; *ни сосальщ.*
- б) широкого лентеца; *имеет.*
- в) острицы; *есть.*
- г) аскариды *есть.*

18. Эритроциты разрушаются в:

- а) тимусе
- б) желтом костном мозге
- в) печени •
- г) поджелудочной железе.

19. Из перечисленных ферментов в тонком кишечнике не функционирует:

- а) химотрипсин; •
- б) липаза; •
- в) пепсин; *+ в желудке? щелочная среда.*
- г) амилаза поджелудочной железы

20. Лечебная сыворотка - это:

- а) препарат антител
- б) ослабленные бактерии *вак -?*
- в) взвесь лейкоцитов —
- г) раствор антибиотика —

21. Хрящевые полукольца составляют основу скелета:

- а) трахеи
- б) пищевода
- в) гортани
- г) бронхиол.

22. В состав передних корешков спинного мозга входят аксоны:

- а) проводящие импульсы от головного мозга —
- б) двигательных нейронов
- в) чувствительных нейронов
- г) вставочных нейронов. •

23. Непарной костью черепа является:

- а) верхнечелюстная
- б) затылочная *и.*
- в) теменная
- г) височная. ~

24. Дыхательный центр у человека находится в:

- а) коре больших полушарий —
- б) промежуточном мозге •
- в) продолговатом мозге •
- г) шейных сегментах спинного мозга —

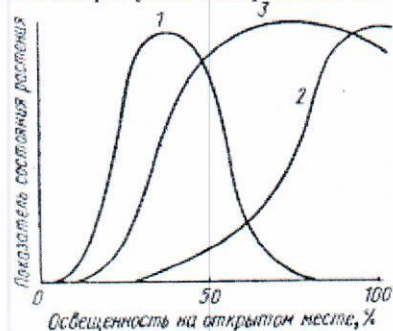
25. Слизь, покрывающая стенки желудка:

- а) инактивирует ферменты слюны
- б) размягчает пищу
- в) способствует превращению пепсиногена в пепсин
- г) препятствует самоперевариванию стенок желудка.

26. Первая стадия зародышевого развития называется:

- а) нейрула;
- б) бластула;
- в) дробление;
- г) гастрюла

27. На рисунке изображены зависимости скорости роста разных видов растений от освещённости:



Наиболее тенелюбивым является вид:

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3

28. Примерами гомологичных органов являются:

- а) спинной плавник акулы и дельфина; — *аналогичн.*
- б) копытная конечность крота и медведки; — *аналогичн.*
- в) грудной плавник окуня и рука человека; — *гомо?*
- г) панцирь черепахи и раковина улитки. — *ан?*

29. В экосистемах больших глубин океана обязательно присутствуют:

- а) животные, микроорганизмы;
- б) растения, микроорганизмы;
- в) растения, животные, микроорганизмы;
- г) растения, животные.

30. Взаимодействия особей в популяции, между популяциями называются:

- а) абиотические факторы;
- б) биотические факторы;
- в) антропогенные факторы;
- г) эволюционные факторы.

31. Расхождение дочерних хроматид к полюсам происходит в мейозе в:

- а) профазе I;
- б) метафазе II;
- в) анафазе I; — *х-моз*
- г) анафазе II

32. Что происходит в экосистеме, если в ней отсутствуют редуценты или их деятельность слабо выражена:

- а) ничего не происходит;
- б) происходит накопление органического вещества;
- в) уменьшается численность продуцентов;
- г) возрастает численность консументов.

33. При скрещивании рыжего кота с черепаховой кошкой в потомстве:

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

*P: aa x Aa
G: a A
F: Aa aa*

34. В организме животных молекула кислорода не связывается с:

- а) миоглобином;
- б) гемоглобином;
- в) цитохромом c;
- г) цитохромом a3.

35. Из перечисленных экосистем самую низкую продукцию в расчёте на квадратный метр имеют:

- а) луг;
- б) тайга;
- в) тропический лес; — *та*
- г) открытый океан —

Часть 2. Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырёх возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Индекс правильного ответа, который вы считаете полным и правильным, укажите в матрице ответов. Образец заполнения матрицы.

№	?	а	б	в	г	д
	да	X			X	
	нет		X	X		X

1. Ясень – древесное покрытосеменное растение. В составе его древесины имеются:

- а) сосуды;

- б) ситовидные трубки; +
- в) древесная паренхима; -
- г) волокна склеренхимы; +
- д) волокна колленхимы; +

2,5

2. Цветки с нижней завязью свойственны:

- а) пшенице; - *однопол.* +
- б) огурцу; *яиче* +
- в) подсолнечнику; *бугор* -
- г) капусте; *бугор* +
- д) рябине; *бугор* -

1,5

3. У насекомых отряда чешуекрылых на разных стадиях развития ротовой аппарат:

- а) грызущий; +
- б) сосущий; -
- в) лижущий; -
- г) колюще-сосущий; +
- д) лакающий

1,5

4. Из перечисленных групп животных бесполое размножение встречается у:

- а) земноводных; +
- б) многощетинковых червей; +
- в) кишечнорастворных; +
- г) ракообразных; +
- д) плоских червей.

2,5

5. Снижение силы сокращений сердца приводит к:

- а) сужению периферических сосудов; -
- б) расширению периферических сосудов; -
- в) увеличению частоты сердцебиения; +
- г) падению частоты сердцебиения; +
- д) отеку тканей

1

6. Незаменимыми компонентами диеты человека являются:

- а) линолевая кислота; -
- б) аспарагиновая кислота; - ?
- в) лизин; -
- г) холин; -
- д) триптофан.

1

7. Причиной анемии у человека может быть:

- а) недостаток железа в пище; +
- б) недостаток витамина В12; -
- в) мутация в гене гемоглобина; +
- г) отравление угарным газом; -
- д) нарушение всасывания железа в кишечнике.

2,5

8. У млекопитающих из эктодермы образуются:

- а) волосы; +
- б) скелетные мышцы; +
- в) когти; +
- г) позвоночник; -
- д) спинной мозг.

2,5

9. Рост плотности популяции могут ограничивать факторы:

- а) территориальность; + *(если мало места)*
- б) наличие паразитов; +
- в) недостаток пищевого ресурса; +
- г) накопление продуктов обмена; - ?
- д) наличие хищников

2,5

10. Расхождение хроматид происходит в:

- а) метафазе митоза; +
- б) метафазе первого деления мейоза; -
- в) анафазе митоза; +
- г) анафазе первого деления мейоза; -
- д) анафазе второго деления мейоза

2

19,5

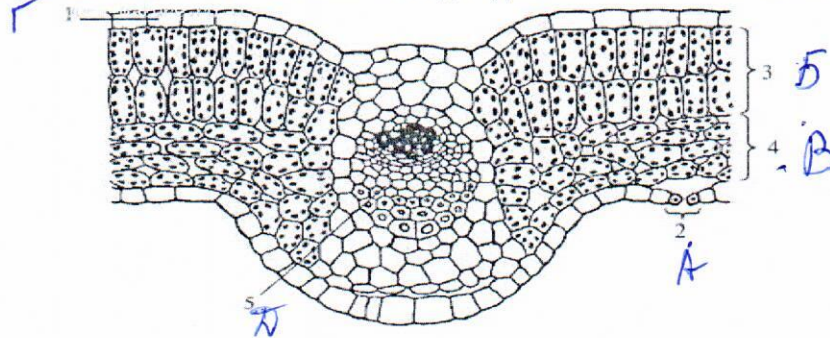
Часть 3. Вам предлагаются тестовые задания в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет».

1. Основную массу древесины сосны составляют сосуды и механические волокна. *Да*
2. Продукты фотосинтеза движутся по ситовидным трубкам сверху вниз. *Да*
3. В жилке листа флоэма находится снизу, а ксилема – сверху. *Нет (нет)*
4. Кислород выделяется всеми зелёными растениями. *Нет, кампиофит не фотосинт. растения паразиты → не выделяют*
5. Корни растений могут осуществлять фотосинтез. *Нет*
6. Кровь таракана бесцветная, так как она не содержит гемоглобина. *Да*
7. Сократительные вакуоли есть у всех инфузорий. *Да*
8. Камчатский краб – это рак-отшельник, для которого характерно слабое развитие брюшного отдела. *Нет*
9. Двоякодышащие рыбы – вымершая группа рыб, от которой произошли наземные позвоночные. *Нет*

10. Характерной особенностью млекопитающих является живорождение. *нет. Амниоты хр. рожд. млекопитающих*
 11. Основным органом, который под влиянием гормона инсулина обеспечивает снижение уровня глюкозы в крови человека, является печень. *нет. поджел.*
 12. Кислород и углекислый газ переносятся кровью только за счёт связывания с гемоглобином и переноса в составе комплекса гемоглобин- молекула газа. *да*
 13. Печень способна быстро и без серьёзных последствий регенерировать до 70% своего объёма, удалённого при хирургической операции. *нет*
 14. Основой биологических мембран является двойной слой фосфолипидов. *да +*
 15. Самыми большими молекулами в живых организмах являются мышечные белки. *нет +*
 16. Продуктами темновой стадии фотосинтеза являются глюкоза и кислород. *нет +*
 17. К незаменимым для организма человека соединениям относятся аминокислоты и азотистые основания. *нет (т.к. лишние аминокислоты)*
 18. В экосистемах суши наибольшая плотность биомассы растений наблюдается в тропических лесах. *да +*
 19. Отсутствие кишечника у ленточных червей указывает на биологический регресс этой группы животных. *нет +*
 20. Митохондрии и лизосомы появились в эукариотических клетках в результате симбиоза. *нет +*

Часть 4. Вам предлагается тестовое задание, требующее установления соответствия. Заполните матрицу ответов в соответствии с требованиями задания

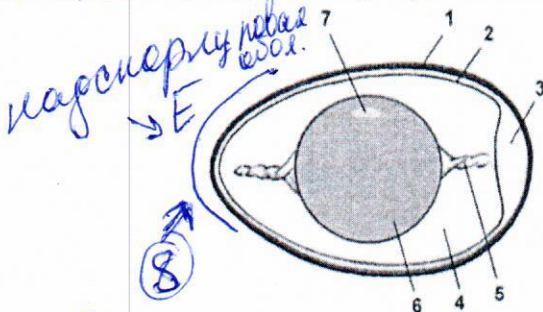
1. Перед Вами разрез листа растения. Соотнесите основные структуры листа с их обозначениями на рисунке (1-5).



- А - устьице - 2 +
 Б - палисадная паренхима - 3 +
 В - рыхлая паренхима - 4 +
 Г - кожица - 1 +
 Д - проводящий пучок - 5 +

2. На рисунке представлена схема строения куриного яйца.

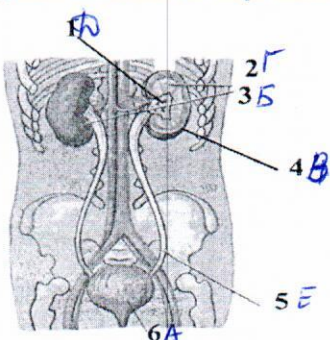
Соотнесите условные обозначения (1-6) с названиями структур яйца (А-З), которые обозначают (даны с избытком!):



- А) Белок - 4 +
 Б) Желток - 6 +
 В) Скорлупа - 1 +
 Г) Канатик (халаза) - 5 +
 Д) Зародышевый диск - 7 +
 Е) Надскорлуповая оболочка - 8 +
 Ж) Подскорлуповая оболочка - 2 +
 З) Воздушная камера (пуга) - 3 +

Структуры:

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



- А - мочевого пузыря - 6 +
 Б - почка - 3 +
 В - кора почки - 4 +
 Г - мозговой слой почки - 2 +
 Д - почечная лоханка - 1 +
 Е - мочеточник - 5 +

Задание 4. Каждому продукту из правого столбца найдите соответствующее вещество из левого столбца

А. Сахароза	- 2 ✓ +	1. Говяжья печень	Г
Б. Липиды	- 3 ✓ +	2. Корнеклубень свеклы	А
В. Лактоза	- 5 ✓ +	3. Рыбий жир	Б
Г. Гликоген	- 1 ✓ +	4. Семена гороха	В
Д. Белок	- 4 ✓ +	5. Молоко	Б

2,5

Задание 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

1 - А -

2 - Б -

3 - В +

4 - Г -

5 - Д +

1