

Всероссийская олимпиада школьников по биологии 2013-2014.
Школьный этап.
10, 11 классы

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

- 1. Какую функцию выполняет корневой волосок:**
 - а) всасывающую;
 - б) защитную;
 - в) покровную;
 - г) проводящую.
- 2. Стержневая корневая система характерна для:**
 - а) подсолнечника;
 - б) лука;
 - в) пшеницы;
 - г) подорожника.
- 3. Какой набор хромосом находится в клетках первичного эндосперма в семени сосны ?**
 - а) гаплоидный;
 - б) диплоидный;
 - в) триплоидный;
 - г) полиплоидный
- 4. Формула цветка $\text{C}_5\text{L}_{3(2)}\text{T}_{(9)1}\text{P}_1$ характерна для семейства:**
 - а) розоцветных;
 - б) мотыльковых (бобовых);
 - в) пасленовых;
 - г) сложноцветных.
- 5. Семенная кожура семян у цветковых растений образуется из:**
 - а) зиготы;
 - б) центральной клетки;
 - в) стенок завязи;
 - г) покровов семяпочки.
- 6. Конидиальное спороношение характерно для:**
 - а) мхов;
 - б) хвощей;
 - в) низших грибов;
 - г) высших грибов.
- 7. Бактерии являются возбудителями:**
 - а) энцефалита;
 - б) чумы;
 - в) коревой краснухи;
 - г) гепатита.
- 8. Ядер, окружённых оболочкой, нет в клетках водорослей:**
 - а) красных;
 - б) зелёных;
 - в) сине-зелёных;
 - г) бурых.
- 9. Соцветие простой колос характерно для:**
 - а) ландыша;
 - б) ржи;
 - в) подорожника;
 - 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;
- б) трипаномы;
- в) кокцидии;
- г) мухи цеце.

- 19. Из приведенных характеристик колбочек выберите неправильную:**
- а) их меньше по количеству чем палочек;
 - б) они осуществляют цветовое 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;
 - б) легочную артерию;
 - в) полые вены;
 - 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;
 - б) жиры и белки;
 - в) белки и углеводы;
 - 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 одним вариантом ответа из четырёх возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Буквенный индекс, который вы считаете наиболее правильным, внесите в таблицу ответов

1. Для клеток образовательной ткани характерно наличие:

- I. тонких клеточных стенок;**
- II. большого числа рибосом;**
- III. крупной вакуоли;**
- IV. хлоропластов;**
- V. маленького ядра.**

- а) I, II;
- б) II, III, V;
- в) III, IV, V;
- г) I, IV, V.

2. В семенах растений могут запасаться:

- I. белки;**
- II. ДНК;**
- III. крахмал;**
- IV. глюкоза;**
- V. жиры.**

- с) I, II, V;
- б) I, II, IV;
- в) II, IV, V;
- г) I, III, V.

3. Орган слуха представлен только внутренним ухом у:

- I. речного окуня;**
- II. травяной лягушки;**
- III. миноги;**
- IV. прыткой ящерицы;**
- V. гребенчатого тритона.**

- а) I, II, V;
- б) I, II, IV;
- в) II, IV, V;
- г) I, III.

4. Проходят в своём развитии стадию личинки:

- I. сизый голубь;**
- II. прыткая ящерица;**
- III. каспийская минога;**
- IV. полевая мышь;**
- V. обыкновенный тритон.**

- а) I, II, V;
- б) II, III, V;
- в) II, III, IV;
- г) III, V

5. Ферменты, расщепляющие белки, выделяются:

- I. слюнными железами;**
- II. железами желудка;**
- III. поджелудочной железой;**
- IV. печенью;**
- V. железами тонкого кишечника.**

- а) I, II, III;
- б) II, III, IV;
- в) II, III, IV, V;
- г) II, III, V.

- 6. Ядра парасимпатической нервной системы лежат:**
- I. среднем мозге;**
 - II. продолговатом мозге;**
 - III. шейном отделе спинного мозга;**
 - IV. грудном отделе спинного мозга;**
 - V. крестцовом отделе спинного мозга.**
- а) I, II, V;
б) II, III, IV;
в) IV, V;
г) II, V.
- 7. Клетки живых организмов активно поглощают ионы:**
- I. натрия;**
 - II. калия;**
 - III. хлора;**
 - IV. фосфата;**
 - V. сульфата.**
- а) II, IV;
б) I, II, V;
в) I, II, III, IV;
г) II, III, IV.
- 8. ДНК содержится в:**
- I. хромосомах;**
 - II. лизосомах;**
 - III. митохондиях;**
 - IV. хлоропластах;**
 - V. аппарате Гольджи**
- а) II, III, IV;
б) I, III, IV, V;
в) I, III, V;
г) I, III, IV.
- 9. Белки, выполняющие транспортную функцию, это:**
- I. сывороточный альбумин;**
 - II. гемоглобин;**
 - III. миоглобин;**
 - IV. гамма-глобулин;**
 - V. фибриноген.**
- а) I, II;
б) I, II, IV,
в) II, IV;
г) I, II, IV, V.
- 10. В мейозе хромосомы состоят из одной хроматиды на стадии:**
- I. анафазы I;**
 - II. телофазы I ;**
 - III. метафазы II**
 - IV. анафазы II**
 - V. телофазы II.**
- а) I, II, IV, V;
б) II, V;
в) I, IV;
г) IV, V.

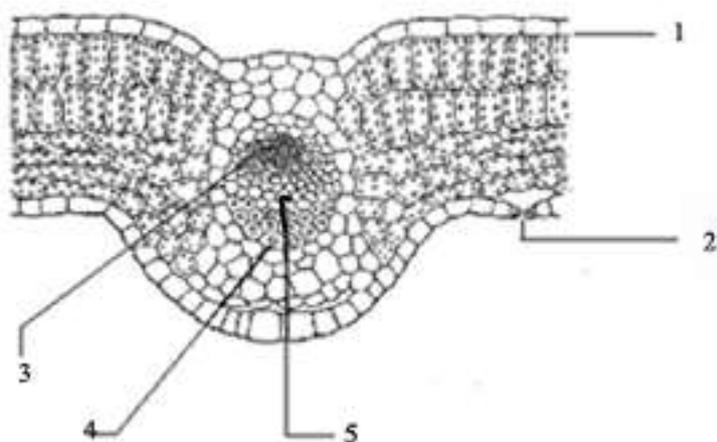
Часть третья. Задание на определение правильности суждений. Номера правильных суждений внесите в таблицу.

1. Свет под пологом верхнего лесного яруса от света на открытой местности отличается тем, что отношение красного света к зеленому выше.
2. На семенной чешуе женской шишки сосны находятся 4 семязачатка.
3. Функции газообмена у листа осуществляется через чечевички.
4. Отделом желудка жвачных, соответствующим однокамерному желудку млекопитающих, является рубец.
5. Бивни слона – это видоизмененные клыки.
6. Первопричиной затруднения роста растений на почвах с высокой концентрацией солей является то, что водный потенциал почвы слишком низкий.
7. Зона коры больших полушарий мозга, ответственная за кожно-мышечную чувствительность, расположена в затылочной части мозга.
8. Количество принесенного гемоглобином кислорода в ткани зависит от интенсивности протекающих в них процессов катаболизма.
9. В пищевых цепях обычно имеется по меньшей мере 7 уровней.
10. Длину пищевых цепей ограничивает потеря энергии.
11. Большую часть наземной продукции потребляют детритофаги.
12. Коралловые рифы очень продуктивные экосистемы, но на них приходится лишь небольшая часть ассимилированного в мире углерода.
13. Сукцессия после вырубki леса является примером вторичной сукцессии.
14. Пожар является важным экологическим фактором, от которого зависит возобновление многих экосистем.
15. Основное место синтеза гормона цитокинина у вегетирующих растений – верхушечная меристема.
16. В результате мейоза всегда образуются гаметы.
17. Вхождение чужеродной ДНК в клетку не всегда приводит к её гибели.
18. Все клетки человека содержат ДНК.
19. Все триплеты кодируют аминокислоты.
20. Белки, кодируемые генами одного оперона, транслируются с одной общей молекулы мРНК.

Часть четвёртая.

Задание 1. Срез какого органа растения показан на рисунке? Какие из перечисленных структур обозначены на рисунке цифрами 1 – 5?

А – эпидерма; Б – волокна; В – сосуды; Г – устьице; Д – чечевичка; Е – пробка; Ж – ситовидные трубки. Ответ внесите в таблицу.



Задание 2. Установите соответствия между элементами правого и левого столбца (например А-3, Б-2 и т.д.) Ответ внесите в таблицу

Животное

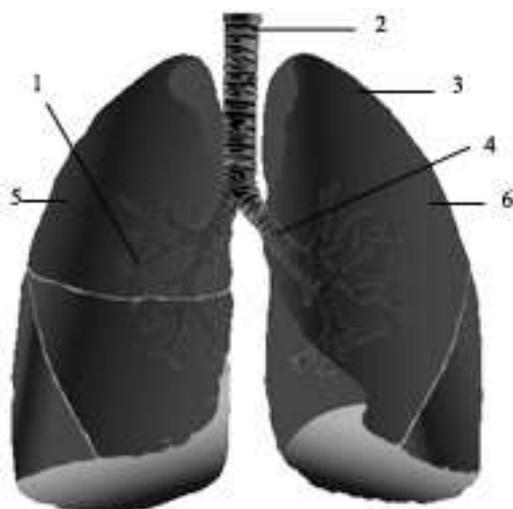
1. Майский жук.
2. Взрослая лягушка
3. Морская черепаха.
4. Аксолотль.
5. Сколопендра.

Органы дыхания

- А. Жабры.
- Б. Лёгкие.
- В. Трахеи

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

А – верхняя доля правого лёгкого; Б – верхняя доля левого лёгкого; В – трахея; Г – бронхи; Д – бронхиолы. Ответ внесите в таблицу



Задание 4. Установите соответствия между элементами правого и левого столбца

- | | |
|--------------|-------------------------------|
| А. Крахмал | 1. Печень позвоночных |
| Б. Сахароза | 2. Клеточные стенки грибов |
| В. Целлюлоза | 3. Клеточный сок растений |
| Г. Хитин | 4. Сердцевина стебля растений |
| Д. Гликоген | 5. Хлопковое волокно |

Задание 5. Установите соответствия между элементами правого и левого столбца.

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| А – белки и РНК | 1 – мышцы |
| Б – белки и ДНК | 2 – рибосомы |
| В – белки и липиды | 3 – клеточные стенки |
| Г – белки и полисахариды | 4 – мембраны |
| Д – актин и миозин | 5 - хромосомы |

Лист ответов. 10, 11 класс.

Фамилия, имя, отчество _____

Часть первая.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	

Часть вторая

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Часть третья. Правильные суждения: _____

Часть четвёртая.

Задание 1.

1	2	3	4	5

Задание 2.

1	2	3	4	5

Задание 3.

1	2	3	4	5

Задание 4.

1	2	3	4	5

Задание 5.

1	2	3	4	5