

ЗАДАНИЯ
школьного этапа Всероссийской олимпиады по биологии.
2017-2018 уч.год. 11 класс

Дорогие ребята!

Поздравляем вас с участием в школьном этапе Всероссийской олимпиады по биологии!

Желаем успеха в выполнении заданий! Время выполнения заданий -120 мин.

Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного правильного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

1. Зоохория – это:

- а) распространение плодов и семян растений посредством животных;
- б) заразное заболевание животных;
- в) наука о распространении животных на Земле;
- г) использование животных для «биологической борьбы» с вредителями.

2. Прививку используют для размножения растений в связи с тем, что:

- а) это быстрый способ размножения;
- б) сохраняется желаемый набор генетических признаков;
- в) от одного растения можно получить больше прививочного материала, чем семян;
- г) в результате получают крепкие и здоровые растения.

3. Часть ананаса, употребляемая в пищу, представляет собой:

- а) разросшуюся часть стебля;
- б) стенки завязи;
- в) простой плод;
- г) соплодие.



4. У земляники побег:

- а) лазающий;
- б) ползучий;
- в) вьющийся;
- г) лежачий.

5. В корзинке растения, изображенного на рисунке, цветки:

- а) язычковые;
- б) трубчатые;
- в) воронковидные;
- г) ложноязычковые.



6. Сосуды ксилемы в период активного функционирования растения:

- а) живые, но их клеточные оболочки одревесневают;
- б) живые, но их ядро исчезает;
- в) мертвые;
- г) живые, цитоплазма остается только около клеточной оболочки.

7. Примером отрицательного хемотаксиса является:

- а) движение эвлены зеленой к источнику света;
- б) движение амобы протей от источника света;
- в) движение инфузории-туфельки к бактериям;
- г) движение инфузории-туфельки от кристаллика соли.

8. Плазмиды бактерий – это

- а) фрагменты ДНК;
- б) выросты мембраны;
- в) органоиды;
- г) споры.

9. Частота пульсации сократительных вакуолей одноклеточных определяется:

- а) способом питания;
- б) концентрацией солей в окружающей среде;
- в) количеством непереваренных остатков в клетке;
- г) временем суток.

10. К вторичноротым относятся:

- а) иглокожие;
- б) моллюски;
- в) членистоногие;
- г) кольчатые черви.

11. Нервную систему, изображенную на рисунке под цифрой 2, имеет:

- а) медуза цианея;
- б) жук-плавунец;
- в) еж обыкновенный;
- г) белая планария.



12. Тимус – орган, в котором происходит:

- а) созревание и селекция Т-лимфоцитов;
- б) созревание и селекция В-лимфоцитов;
- в) дифференцировка всех защитных клеток;
- г) встреча В- и Т – лимфоцитов при развитии иммунного ответа.

13. Синтез жиров происходит в органоидах клетки:

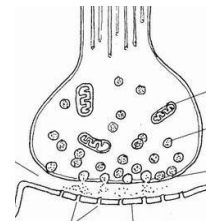
- а) рибосомах;
- б) лизосомах;
- в) митохондриях;
- г) эндоплазматической сети.

14. Расщепление белков в желудке происходит под влиянием фермента:

- а) пепсина
- б) пепсиногена;
- в) трипсина;
- г) липазы;

15. Изображение на рисунке демонстрирует:

- а) результат действия нервного импульса;
- б) окончание чувствительных нервных волокон;
- в) окончание двигательных нервных волокон;
- г) область контакта нервных клеток друг с другом или клетками других тканей.



16. Миофибриллы представляют собой:

- а) мышечные волокна;
- б) тонкие сократительные нити внутри мышечного волокна;
- в) поперечно-полосатые мышцы;
- г) гладкие мышцы.

17. Гипогликемия является следствием гиперфункции:

- а) поджелудочной железы;
- б) гипофиза;
- в) надпочечников;
- г) парашитовидной железы.

18. Микрофлорой кишечника синтезируется гормон:

- а) А;
- б) РР;
- в) К;
- г) Е.

19. Четверохолмие расположено в:

- а) среднем мозге;
- б) конечном мозге;
- в) промежуточном мозге;
- г) продолговатом мозге.

20. Вегетативной нервной системой называется:

- а) центральная нервная система;
- б) периферическая нервная система;

- в) часть нервной системы, управляющая внутренними органами;
- г) часть нервной системы, управляющая произвольной мускулатурой

21. Венозная кровь поступает в сердце через:

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

22. Из одного сперматоцита после двух делений мейоза образуется:

- а) 1 сперматозоид;
- б) 4 сперматозоида;
- в) 2 сперматозоида;
- г) 8 сперматозоидов.

23. Островки Лангерганса у человека находятся в:

- а) легких;
- б) печени;
- в) почках;
- г) ни один из ответов не верен

24. Переходной формой между водорослями и наземными растениями были

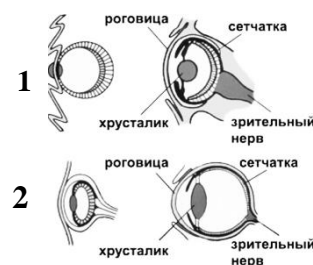
- а) риниофиты;
- б) мхи;
- в) хвощи;
- г) плауны.

25. Энергетический обмен не может идти без пластического, так как пластический обмен поставляет для энергетического:

- а) богатые энергией молекулы АТФ;
- б) ферменты для ускорения реакций;
- в) кислород для реакций расщепления;
- г) неорганические соли и кислоты.

26. Рассмотрите рисунок. Орган зрения осьминога (1) и человека (2)– это пример:

- а) дивергенции;
- б) ароморфоза;
- в) дегенерации;
- г) конвергенции.



27. Функцию поддержания осмотического давления в клетке выполняют:

- а) ДНК и белки;
- б) липиды и вода;
- в) вода и минеральные соли;
- г) углеводы и белки.

28. Редупликация ДНК лежит в основе:

- а) размножения;
- б) дыхания;
- в) выделения;
- г) питания.

29. К амниотам относятся:

- а) голубь, саламандра, сумчатые;
- б) дельфин, соловей, тюлень;
- в) лосось, жаба, скат;
- г) ворон, тигр, тритон.

30. Партогенез характеризуется:

- а) частичным обменом наследственной информацией через цитоплазму;
- б) развитием зародыша из неоплодотворенной яйцеклетки;

- в) гибелью сперматозоидов после проникновения в яйцеклетку;
- г) развитием яйцеклетки за счет генетического материала сперматозоидов.

31. При скрещивании Аа х Аа рецессивные гомозиготы появятся с вероятностью:

- а) 100%;
- б) 25%
- в) 50%;
- г) 0%.

32. Бинарную номенклатуру в названии вида предложил:

- а) Роберт Гук;
- б) Антони ван Левенгук;
- в) Карл Линней;
- г) Чарльз Дарвин.

33. При дигибридном скрещивании было получено по фенотипу четыре типа потомков в отношении 1:1:1:1. Родители могли иметь следующие генотипы:

- а) ААВв х ааbb;
- б) АаВВ х ааbb;
- в) АаВb х ааbb;
- г) ААВВ х ааbb

34. Пенетрантность - это:

- а) показатель фенотипического проявления аллеля в популяции;
- б) взаимодействие неаллельных множественных генов, влияющих на развитие одного признака;
- в) взаимодействие неаллельных генов, при котором одновременное действие нескольких доминантных генов дает новый признак;
- г) взаимодействие неаллельных генов, при котором активность одного гена находится под влиянием другого гена

35. Синдром Патау – это болезнь, вызванная изменением

- а) в генах;
- б) в кариотипе;
- в) в хромосомах;
- г) в условиях среды.

Задание 2. 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).

1. Признаки, характерные для цветковых растений, произрастающих в воде:

I. плохое развитие или отсутствие механической ткани; **II.** хорошее развитие механической ткани; **III.** хорошее развитие древесины; **IV.** наличие крупных межклетников в тканях корней, листьев, стебля; **V.** подводные листья не имеют устьица.

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

2. Жизненную форму кустарничек имеет(ют): I. смородина; **II.** черника; **III.** брусника; **IV.** крыжовник; **V.** лещина.

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

3. ДНК содержится в: I. хромосомах; **II.** лизосомах; **III.** митохондриях; **IV.** хлоропластах; **V.** аппарате Гольджи

- а) II, III, IV;
- б) I, III, IV, V;

- в) I, III, V;
г) I, III, IV.
- 4. В бактериальной клетке могут быть компоненты: I. пили; II. рибосомы; III. хромосома; IV. лизосома; V. хлоросома.**
- а) I, II, III, V;
б) II, III, IV;
в) III, IV, V;
г) только III.
- 5. Белки, выполняющие транспортную функцию, это: I. сывороточный альбумин; II. гемоглобин; III. миоглобин; IV. гамма-глобулин; V. фибриноген.**
- а) I, II, III;
б) I, II, IV,
в) II, IV;
г) I, II, IV, V.
- 6. Из названных клеток имеют реснички или их видоизменения: I. обонятельные клетки; II. клетки эпителия бронхов; III. клетки эпителия трахеи; IV. клетки эпителия тонкого кишечника; V. клетки эпителия маточных труб.**
- а) I, II, III, IV;
б) III, IV, V;
в) I;
г) I, II, III, V.
- 7. Отец не может передать сыну такой признак, как: I. альбинизм; II. дальтонизм ; III. феникетонурию; IV. гемофилию; V. голубой цвет глаз.**
- а) I, II, IV, V;
б) II, V;
в) II, IV;
г) IV, V.
- 8. Хлоропласты и митохондрии: I. содержат ионы K^+ ; II. содержат коферменты окислительно-восстановительных реакций; III. содержат белки; IV. могут синтезировать ДНК; V. не содержат ДНК.**
- а) I, II, III, IV, V;
б) II, III, IV, V;
в) I, II, III, IV;
г) I, II, IV, V.
- 9. В горном походе на высоте около 4000 м у группы туристов из города Киров были зарегистрированы патофизиологические нарушения:**
- I. гипоксия (недостаток кислорода); II. гипокания (недостаток углекислого газа); III. повышение аппетита; IV. повышение частоты сердцебиения; V. учащение дыхания.**
- а) I, II, III;
б) I, IV, V;
в) II, IV, V;
г) II, III, IV
- 10. В любой клетке фосфор входит в состав: I. рибосом; II. мембран; III. белков; IV. ДНК; V. РНК.**
- а) I, II, IV, V;
б) II, III;
в) I, II, III, IV;
г) только III.

Задание 3. (макс.15 баллов) Задание на определение правильности суждений. Номера правильных суждений отметьте в матрице в графе «да», неправильных – в графе «нет».

1. Основные запасы воды в клетках растений находятся в пластидах.
2. Археогонии и антеридии – генеративные органы папоротников.
3. Гемолимфа насекомых переносит кислород по организму.

4. Количество принесенного гемоглобином кислорода в ткани зависит от интенсивности протекающих в них процессов катаболизма.
5. Растения способны фиксировать атмосферный азот.
6. Сонную болезнь переносит муха - осовидка.
7. Апоптоз – генетически запрограммированная гибель клетки.
8. Шишкоягода – это плод можжевельника.
9. У большинства змей одно легкое.
10. Пептидная связь имеется в ферментах амилазе, трипсине.
11. К незаменимым для организма человека соединениям относятся липиды.
12. Митохондрии и лизосомы появились в эукариотических клетках в результате симбиоза.
13. Продуктами гликолиза являются глюкоза и кислород.
14. В незрелых плодах протекает фотосинтез.
15. У всех живых организмов одни и те же триплеты кодируют одинаковые кислоты.
16. Кроссинговер (перекрест хромосом) происходит во время метафазы второго деления мейоза.
17. Вторую сигнальную систему открыл И.И Мечников.
18. В состав красных водорослей входит пигмент фикоэритрин.
19. Травяная лягушка и рыжая полевка являются представителями одного подтипа Личиночно-хордовых.
20. К ароморфозам относятся возникновение многоклеточности и полового размножения.

Задание 4.

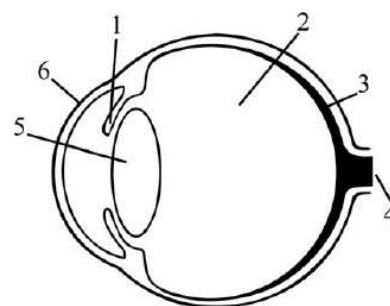
Часть 1. [макс. 2,5 балла – по 0,5] Соотнесите зародышевые листки (А–Б) с их производными (1–5) и впишите в таблицу:

Производные	Зародышевые листки
1. эмаль зубов, волосы, ногти	А. эктодерма
2. печень, кишечник, легкие	Б. энтодерма
3. хрящевой и костный скелет	В. мезодерма
4. почки, сердце	
5. эпителий ротовой полости	

1	2	3	4	5

Часть 2. [макс. 3 балла- по 0,5]. Соотнесите названия элементов рисунка (цифры) с их характеристикой (буквы).

А. многослойная дифференцированная нервная ткань; Б. имеет форму часового стекла, преломляет свет; В. прозрачное тело формы двояковыгнутой линзы; Г. имеет клетки-меланофоры, определяет цвет глаз; Д. проводит нервные импульсы в зрительную зону больших полушарий, Е. водянистая влага, определяет качество зрения.



1	2	3	4	5	6

Часть 3. [макс. 2,5 балла – по 0,5]

Установите соответствия между элементами правого и левого столбца.

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

1	2	3	4	5

Часть 4. [макс. 2,5 балла] Установите соответствие между типом отбора (А-Д) и приведенными примерами (1-5)

Тип отбора	Пример:
А. Движущий отбор	1. Бактерии не чувствительны к пенициллину.
Б. Половой отбор	2. Вес новорожденных у человека обычно составляет 2,7 – 3,6 кг
В. Стабилизирующий отбор	3. Домашние коровы производят в год больше молока, чем дикие сородичи
Г. Дизруптивный отбор	4. В одной популяции существуют два типа клопов солдатиков одного вида, различающиеся по рисунку.
Д. Искусственный отбор	5. Самцы зябликов ярко окрашены.

1	2	3	4	5

Часть 5. [макс. 3 балла] Соотнесите перечисленные ниже организмы с соответствующими им таксономическими категориями:

Организмы

Тип

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| А) серпула; | 1. Тип Иголокожие |
| Б) голотурия; | 2. Тип Губки |
| В) корабельный червь; | 3. Тип Круглые черви |
| Г) клоп; | 4. Тип Кольчатые черви |
| Д) бодяга; | 5. Тип Членистоногие |
| Е) острицы | 6. Тип Моллюски |

1	2	3	4	5	6

Максимальный балл: - 88,5 баллов