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 І. **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;

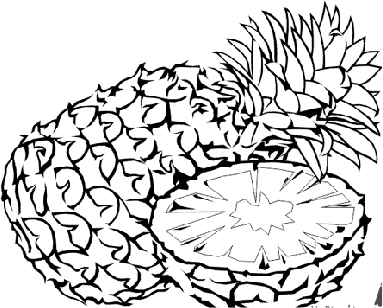
в) наука о распространении животных на Земле;

г) использование животных для «биологической борьбы» с вредителями.

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

а) это быстрый способ размножения;

* 1. сохраняется желаемый набор генетических признаков;

в) от одного растения можно получить больше прививочного материала, чем семян; г) в результате получают крепкие и здоровые растения.

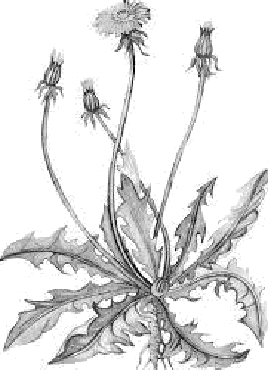
1. Часть ананаса, употребляемая в **пищу, представляет собой:**

а) разросшуюся часть стебля;

* 1. стенки завязи; в) простой плод; г) соплодие.

1. У земляники побег:

а) лазающий;

* 1. ползучий; в) вьющийся; г) лежачий.

1. В **корзинке растения, изображенного на рисунке, цветки:**

а) язычковые;

* 1. трубчатые;

в) воронковидные; г) ложноязычковые.

1. **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.

1. **Примером отрицательного хемотаксиса является:**

а) движение эвглены зеленой к источнику света; б) движение амебы протей от источника света; в) движение инфузории-туфельки к бактериям;

г) движение инфузории-туфельки от кристаллика соли.

1. **Плазмиды бактерий** — это а) фрагменты ДНК;

б) выросты мембраны; в) органоиды;

г) споры.

1. **Частота пульсации сократительных вакуолей одноклеточных определяется:**

а) способом питания;

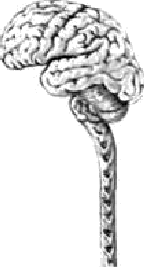
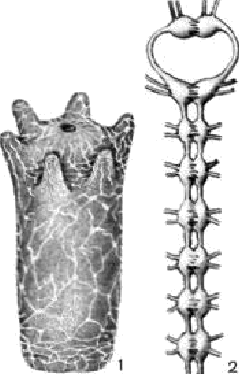
* 1. концентрацией солей в окружающей среде;

в) количеством непереваренных остатков в клетке;

г) временем суток.

## IX вторичноротым относятся:

а) иглокожие; б) моллюски;

в) членистоногие; г) кольчатые черви.

## Нервную систему, изображенную на рисунке под цифрой 2, имеет:

а) медуза цианея; б) жук-плавунец;

в) еж обыкновенный;

г) белая планария.

1. Тимус — орган, в **котором происходит:** а) созревание и селекция Т-лимфоцитов; б) созревание и селекция В-лимфоцитов;

в) дифференцировка всех защитных клеток;

г) встреча B- и Т — лимфоцитов при развитии иммунного ответа.

## Синтез жиров происходит в органоидах клетки:

а) рибосомах;

* 1. лизосомах;

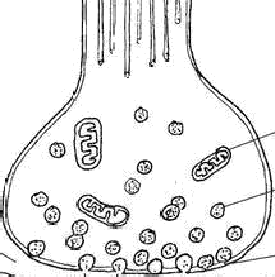
в) митохондриях;

г) эндоплазматической сети.

1. Расщепление белков в желудке **происходит под влиянием фермента:**

а) пепсина

* 1. пепсиногена; в) трипсина;

г) липазы;

1. **Изображение на рисунке** демонстрирует:

а) результат действия нервного импульса;

* 1. окончание чувствительных нервных волокон; в) окончание двигательных нервных волокон;

г) область контакта нервных клеток друг с другом или клетками других

тканей.

## Миофибриллы представляют собой:

а) мышечные волокна;

б) тонкие сократительные нити внутри мышечного волокна; в) поперечно-полосатые мышцы;

# г) гладкие мышцы.

## Гипоглекемия является следствием гиперфункции:

а) поджелудочной железы; б) гипофиза;

в) надпочечников;

г) паращитовидной железы.

## Микрофлорой кишечника синтезируется гормон:

а) А;

б) PP;

в) К;

г) Е.

## Четверохолмие расположено в:

а) среднем мозге; б) конечном мозге;

в) промежуточном мозге; г) продолговатом мозге.

1. Вегетативной нервной системой называется: а) центральная нервная система;
   1. периферическая нервная система;

в) часть нервной системы, управляющая внутренними органами;

г) часть нервной системы, управляющая произвольной мускулатурой

1. **Венозная кровь поступает** в сердце через: а) аорту;

б) легочную артерию; в) полые вены;

г) легочные вены

1. Из **одного сперматоцита после** двух делений мейоза образуется: а) 1 сперматозоид;

б) 4 сперматозоида;

в) 2 сперматозоида;

г) 8 сперматозоидов.

## Островки Лангерганса у человека находятся в:

а) легких;

6) печени; в) почках;

г) ни один из ответов не верен

## Переходной формой между водорослями и наземными растениями были

а) риниофиты;

6) мхи;

в) хвощи; г) плауны.

## Энергетический обмен не может идти без пластического, так как пластический обмен

поставляет для энергетического:

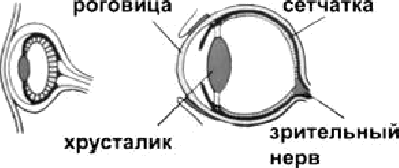
а) богатые энергией молекулы АТФ;

6) ферменты для ускорения реакций; в) кислород для реакций расщепления; г) неорганические соли и кислоты.

## Рассмотрите рисунок. Орган зрения осьминога (1) и человека (2)—

это пример:

# а) дивергенции;

6) ароморфоза; в) дегенерации;

г) конвергенции. 2

## Функцию поддержания осмотического давления в клетке

а) ДНК и белки; б) липиды и вода;

в) вода и минеральные соли;

# г) углеводы и белки.

1. **Редупликация** ДНК лежит в основе: а) размножения;

б) дыхания; в) выделения; г) питания.

1. К амниотам относятся:

а) голубь, саламандра, сумчатые; б) дельфин, соловей, тюлень;

в) лосось, жаба, скат; г) ворон, тигр, тритон.

1. Партеногенез характеризуется:

а) частичным обменом наследственной информацией через цитоплазму;

6) развитием зародыша из неоплодотворенной яйцеклетки;

в) гибелью сперматозоидов после проникновения в яйцеклетку;

г) развитием яйцеклетки за счет генетического материала сперматозоидов.

1. **При скрещивании** Аа х Аа **рецессивные гомозиготы появятся** с вероятностью: а) 100%;

б) 25%

в) 50%;

г) 0%.

## Бинарную номенкулатуру в названии вида предложил:

а) Роберт Гук;

б) Анони ван Левенгук; в) Карл Линней;

г) Чарльз Дарвин.

## При дигибридном скрещивании было получено по фенотипу четыре типа потомков в

**отношении 1:1:1:1. Родители могли иметь следующие генотипы:**

а) AABb х aabb;

6) AaBB х aabb; в) AaBb х aabb; г) AABB х aabb

1. Пенетрантность - это:

а) показатель фенотипического проявления аллеля в популяции;

6) 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

1. Синдром Патау — это **болезнь, вызванная изменением**

а) в генах;

1. 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: І. 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

а) II, IV;

б) II, III;

# в) I, III;

г) I, IV, V.

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

а) I, II;

б) II, III;

в) III, IV, V;

г) только V.

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

а) II, III, IV;

6) I, III, IV, V;

в) I, III, V;

г) I, III, IV.

* 1. В бактериальной клетке могут быть компоненты: І. пили; II. рибосомы; **III.** хромосома; IV. лизосома; V. хлоросома.

а) I, II, III, V;

6) II, III, IV; в) III, IV, V; г) только III.

Белки, выполняющие транспортную функцию, это: І. сывороточный альбумин; II. гемоглобин; **III.** миоглобин; IV. гамма-глобулин; V. фибриноген.

а) I, II, III;

6) I, II, IV,

в) II, IV;

г) I, II, IV, V.

## Из названных клеток имеют реснички или их видоизменения: І. 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;

6) III, IV, V; в) I;

г) I,II,III ,V.

* + 1. Отец не может передать сыну такой признак, как: І. альбинизм; II. дальтонизм ; **III.**

феникетонурию; IV. **гемофилию;** V. голубой цвет глаз.

а) I, II, IV, V;

6) II, V; в) II, IV; г) IV, V.

* + 1. Хлоропласты и митохондрии: І. содержат **ионы К“; II.** содержат **коферменты окислительно-восстановительных реакций; III. содержат белки; IV.** могут синтезировать ДНК; V. не содержат ДНК.

# а) I, II, III, IV, V;

6) II, III, IV, V; в) I, II, III, IV; г) I, II, IV, V.

* + 1. В горном походе на **высоте около 4000** м у группы туристов из города Киров были

## зарегистрированы патофизиологические нарушения:

І. **гипоксия (недостаток кислорода); II. гипокапния** (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

## В любой клетке фосфор входит в состав: І. рибосом; II. мембран; III. белков; IV.

днк; v. ник.

а) I, II, IV, V; б) II, III;

в) I, II, III, IV;

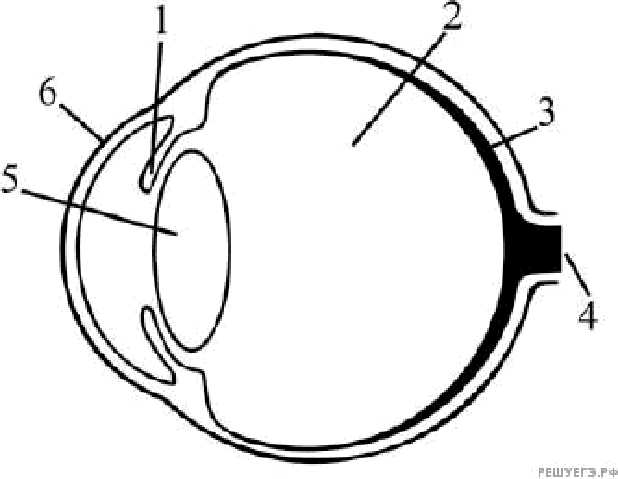
г) только Ш.

# Задание 3. **(макс.15 балов)** 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. Архегонии 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. Шишкоягода — это плод можжевельника.

1. У большинства змей одно легкое.
2. Пептидная связь имеется в ферментах амилазе, трипсине.
3. К незаменимым для организма человека соединениям относятся липиды.
4. Митохондрии и лизосомы появились в эукариотических клетках в результате симбиоза.
5. Продуктами гликолиза являются глюкоза и кислород.
6. В незрелых плодах протекает фотосинтез.
7. У всех живых организмов одни и те же триплеты кодируют одинаковые кислоты.
8. Кроссинговер (перекрест хромосом) происходит во время метафазы второго деления мейоза.
9. Вторую сигнальную систему открыл И.И Мечников.
10. В состав красных водорослей входит пигмент фикоэритрин.
11. Травяная лягушка и рыжая полевка являются представителями одного подтипа Личиночно- хордовых.
12. К ароморфозам относятся возникновение многоклеточности и полового размножения. Задание 4.

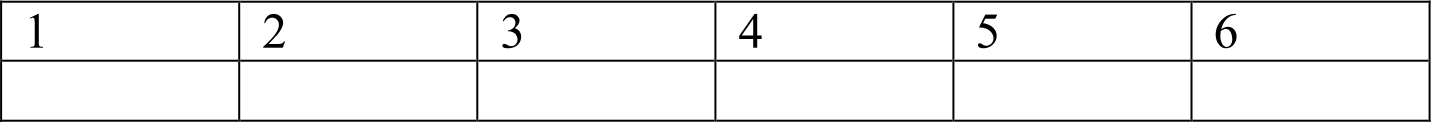
Часть 1.[мах. 2,5 балла — по 0,5] Соотнесите зародышевые листки (А—Б) с их

**производными (1—5) и впишите** в таблицу:

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



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 двояковогнутой линзы; Г. имеет клетки-меланофоры, определяет цвет глаз;** Д. проводит **нервные импульсы** в **зрительную зону больших полушарий,** Е. водянистая влага, определяет качество зрения.



# Часть 3. [ макс. 2,5 балла — по 0,5]

Остановите соответствия между элементами правого и левого столбца. А — белки и PHK 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



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  СОЛДіІТИКОВ ОДНОГО ВИДІІ, ]Э£tЗЛИЧ£tЮЩИeCЯ ПО ]ЭИС К . |
| Д. Искусственный отбор | 5. Самцы зябликов ярко окрашены. |



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

Оргаиизмы

А) серпула; 1. Тип Иглокожие

Б) голотурия; 2. Тип Губки

В) корабельный червь; 3. Тип Круглые черви

F) 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**