

**ЗАДАНИЯ**  
**теоретического тура II этапа XXXIII Всероссийской**  
**олимпиады школьников по биологии. 2017-18 уч. год.**  
10 класс

**Продолжительность олимпиады – 180 минут**

**Часть I.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 27 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

**1. Для двудольных растений не характерны:**

- а) проводящие пучки с камбием;
- б) проводящие пучки, разбросанные по всему стеблю;
- в) хорошо дифференцированная первичная кора;
- г) проводящие пучки, располагающиеся по окружности.

**2. Для растений сухих мест обитания не характерно:**

- а) сильное опушение листьев;
- б) листья, накапливающие влагу;
- в) расположение устьиц на верхней стороне листьев;
- г) края листьев, завернутые внутрь.

**3. Первые покрытосеменные растения появились в:**

- а) палеозое;
- б) кайнозое;
- в) мезозое;
- г) протерозое.

**4. Наука, изучающая внутреннее строение организма, называется:**

- а) цитология;
- б) эмбриология;
- в) анатомия;
- г) фенология.

**5. Пресноводные гидры:**

- а) передвигаются при помощи щупалец;
- б) передвигаются при помощи подошвы;
- в) передвигаются при помощи щупалец и подошвы;
- г) не передвигаются.

**6. Членик ленточного червя называется:**

- а) сколекс;
- б) проглоттида;
- в) паренхима;
- г) онкосфера.

**7. Плавательный пузырь имеется у рыб:**

- а) всех видов;
- б) всех видов, кроме хрящевых и рыб, ведущих придонный образ жизни;
- в) всех видов, кроме хрящевых и некоторых костных рыб;
- г) всех видов, кроме костно-хрящевых.

**8. У планарии непереваренные остатки пищи выводятся наружу через:**

- а) звездчатые клетки;
- б) ротовое отверстие;
- в) канальцы;
- г) анальное отверстие.

**9. Сонную болезнь у человека вызывают:**

- а) лямблии;
- б) балантидии;

- в) бурсарии;
- г) трипаносомы.

**10. Органами дыхания тигровой креветки являются:**

- а) жабры;
- б) трахеи;
- в) лёгочные мешки;
- г) лёгкие.

**11. Обыкновенная гадюка:**

- а) согревает отложенные яйца теплом своего тела;
- б) рождает живых детёнышей;
- в) откладывает яйца в кучи гниющего мусора, где длительное время происходит их инкубация;
- г) откладывает яйца, из которых сразу же выходят детёныши.

**12. Надкостница относится к виду ткани:**

- а) эпителиальная;
- б) соединительная;
- в) мышечная;
- г) нервная.

**13. В состав мозгового отдела черепа входит:**

- а) скуловая кость;
- б) носовая кость;
- в) верхнечелюстная кость;
- г) лобная кость.

**14. Термин, эквивалентный термину «нервный импульс», - это:**

- а) мембранный потенциал;
- б) потенциал действия;
- в) поляризация;
- г) деполяризация.

**15. Важную роль в процессе свертывания крови играют катионы одного из химических элементов. Это катионы:**

- а) калия;
- б) кальция;
- в) магния;
- г) железа.

**16. Назовите основной признак, по которому кровеносные сосуды подразделяются на артерии и вены:**

- а) цвет крови;
- б) степень насыщенности кислородом;
- в) степень насыщенности углекислым газом;
- г) направление движения крови относительно сердца.

**17. В момент глотания происходят или могут происходить дыхательные движения:**

- а) только вдох;
- б) только выдох;
- в) вдох и выдох;
- г) задержка дыхания.

**18. Отдел пищеварительного тракта, в который открывается проток, несущий желчь, называется:**

- а) пищевод;
- б) желудок;
- в) двенадцатиперстная кишка;
- г) начальный отдел толстой кишки.

**19. Генотип человека с IV группой крови называется:**

- а) гомозигота;

- б) гетерозигота;
- в) компаунд;
- г) гемизигота.

**20. При самоопылении дигетерозиготы (неаллельные гены расположены в разных парах хромосом) в потомстве обнаруживается:**

- а) 4 фенотипа и 4 генотипа;
- б) 4 фенотипа и 6 генотипов;
- в) 4 фенотипа и 9 генотипов;
- г) 6 фенотипов и 9 генотипов.

**21. У эукариот стартовый кодон кодирует аминокислоту:**

- а) аспаргин;
- б) лизин;
- в) метионин;
- г) триптофан.

**22. Если в поисках пищи животному приходится ежедневно перемещается с места на место значительную часть времени, то для него характерна система спаривания:**

- а) моногамия;
- б) полиандрия;
- в) полигамия;
- г) полигиния.

**23. Фермент ревертаза представляет собой:**

- а) ДНК-зависимую РНК-полимеразу;
- б) ДНК-зависимую ДНК-полимеразу;
- в) РНК-зависимую ДНК-полимеразу;
- г) РНК-зависимую РНК-полимеразу.

**24. Примером конкуренции являются взаимоотношения:**

- а) гриба спорыньи и ржи;
- б) лука и луковой нематоды;
- в) моркови и дикой редьки на одном поле;
- г) щуки и карася.

**25. К газовой функции живого вещества биосферы не относится:**

- а) восстановление азота бактериями;
- б) выделение углекислого газа животными при дыхании;
- в) выделение кислорода при фотосинтезе;
- г) накопление организмами химических элементов.

**26. В малой субъединице рибосомы во время трансляции находятся:**

- а) два нуклеотида;
- б) один триплет (антикодон) и РНК;
- в) два триплета (кодона) и РНК;
- г) два триплета (антикодона) и РНК.

**27. Брожение (гликолиз) отличается от дыхания тем, что оно:**

- а) идёт без кислорода;
- б) идёт только у бактерий;
- в) затрагивает неорганические вещества;
- г) не даёт энергии в виде АТФ.

**Часть II.** Вам предлагаются тестовые задания с одним вариантом ответа из четырех возможных, но требующих предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 12 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным укажите в матрице ответов.

**1. Составными частями хлоропласта являются:**

- I. Строма.
- II. Тилакоиды.
- III. Кристы.
- IV. Граны.
- V. Матрикс.
- а) II, III, IV;
- б) I, II, IV;
- в) I, IV, V;
- г) II, IV, V.

**2. Представителей типа хордовые характеризуют:**

- I. Трехслойность.
- II. Вторичная полость тела.
- III. Вторичный рот.
- IV. Двусторонняя симметрия.
- V. Отсутствие внутреннего скелета.
- а) II, IV;
- б) I, IV, V;
- в) III, V;
- г) I, II, III, IV

**3. Какие функции характерны для печени:**

- I. Вырабатывает желчь.
- II. Синтезирует гликоген.
- III. Обезвреживает вредные химические соединения, поступающие из кишечника.
- IV. Синтезирует пищеварительные ферменты.
- V. Синтезирует многие белки крови.
- а) I, II, III;
- б) I, II, IV, V;
- в) I, II, III, V;
- г) I, II, IV.

**4. Особенности строения скелета человека, связанные с прямохождением:**

- I. Увеличение мозговой части черепа.
- II. Увеличение ширины тазовых костей
- III. Наличие изгибов позвоночника.
- IV. Наличие сводчатой стопы.
- V. Наличие подбородочного выступа.
- а) I, II, III;
- б) II, III, IV;
- в) III, IV, V;
- г) I, III, V.

**5. К РНК-содержащим относятся вирусы:**

- I. Гриппа.
- II. Иммунодефицита человека
- III. Клещевого энцефалита.
- IV. Оспы.
- V. Полиомиелита.
- а) I, II;
- б) II, III, IV;
- в) III, IV, V;
- г) I, III, V.

**6. К факультативным органоидам эукариотической клетки относятся:**

- I. Аппарат Гольджи.
- II. Клеточная стенка.

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

**Часть III.** 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». Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10.

1. Средиземноморский центр является родиной томата.
2. К вскрывающимся многосемянным плодам относится боб.
3. У всех рыб имеется плавательный пузырь.
4. У птиц хорошо развиты передний мозг и мозжечок.
5. При выполнении тяжелой физической работы происходит уменьшение частоты дыхания, и оно становится более поверхностным.
6. Для изучения деятельности пищеварительной системы И.П. Павлов использовал мнимое кормление.
7. Явление мембранного (пристеночного) пищеварения в тонком кишечнике было открыто П.К. Анохиным.
8. Гормон инсулин синтезируется на полирибосомах цитоплазмы.
9. Чистая линия – это потомство одной самоопыляющейся особи.
10. Вид человек разумный относится к семейству приматов.

**Часть IV.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. За каждый правильный ответ участник получает 0,5 балла. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 11,5.

**1. (макс. 3 балла) Установите, в какой последовательности (1 – 6) происходят процессы (А – Е) в ходе полового размножения хламидомонады:**

А	Деление зиготы мейозом и образование зооспор
Б	Формирование одинаковых гамет путём митоза
В	Взрослая особь
Г	Половой процесс по типу изогамии и формирование зиготы
Д	Рост зооспор до размера взрослой особи
Е	Перенесение неблагоприятного периода времени

**2. (макс. 3 балла) Соотнесите признаки строения определенным классам типа Моллюски:**

<u>Признаки</u>	<u>Классы</u>
1. Голова сильно редуцирована.	А. Пластиножаберные.
2. Фильтраторы.	Б. Головоногие.
3. Имеются роговые челюсти.	
4. Голова и глаза хорошо развиты.	
5. Оплодотворение наружное.	
6. Оплодотворение внутреннее.	

**3. (макс. 3,5 балла) Установите, в какой последовательности (1 – 6) происходят процессы (А – Е), участвующие в восприятии звуковых волн в периферическом отделе слухового анализатора:**

№	Процессы
А.	Колебания мембран внутреннего канала улитки, на одной из которых расположены слуховые рецепторные клетки.
Б.	Перемещения слуховых косточек.
В.	Колебания барабанной перепонки.
Г.	Изменение электрического потенциала наружной мембраны рецепторных клеток.
Д.	Формирование нервных импульсов в нервных клетках, непосредственно связанных со слуховыми рецепторами.
Е.	Колебания жидкости в каналах улитки.
Ж.	Колебания эластичной перепонки (мембраны) овального окна

**3. (макс. 2 балла) Установите соответствие между способами видообразования и механизмами в их основе:**

Способы видообразования

Механизмы

А. Аллопатрическое.

1. Гибридизация с последующим удвоением числа хромосом.

Б. Симпатрическое.

2. Полиплоидизация.

3. Репродуктивная изоляция в результате хромосомных перестроек.

4. Фрагментация прежде единого ареала родительского вида.