

**Задания первого этапа республиканской олимпиады
по учебному предмету «Биология»
2024/2025 учебный год
X класс**

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

Уважаемые участники олимпиады! Вам предлагаются задания теоретического тура, включающие два блока заданий. Первый блок состоит из 35 тестовых заданий, второй – из двух заданий практического характера. Время выполнения – 60 минут.

ЗАДАНИЕ 1 (35 баллов). Выберите один верный вариант ответа. Ответы занесите в таблицу в конце этого задания.

1. Какая меристема дает начало первичному проводящему пучку:

- а) основная меристема; б) феллоген; в) прокамбий; г) камбий.

2. Брактеозные соцветия имеют растения:

- а) цветущие круглый год; б) обитающие исключительно на пустынных территориях;
в) опыляемые жуками; г) имеющие цветоносы с видоизменёнными листьями.

3. Изображенное на рисунке действие является примером:

- а) кантарофилии;
б) хироптерофилии;
в) орнитофилии;
г) энтомофилии.



4. При конъюгации у инфузории туфельки:

- а) образуются споры; б) увеличивается количество особей;
в) появляются реснички; г) происходит обмен генетической информацией.

5. Женская двудомность растений – это:

- а) наличие женских и мужских цветков на одном растении;
б) наличие женских и мужских цветков на разных растениях;
в) наличие только женских растений;
г) сочетание растений с обоеполыми цветками и только с женскими цветками.

6. Махровость у цветков возникает в результате:

- а) раздвоения лепестков; б) превращения чашелистиков в лепестки;
в) превращения тычинок в лепестки; г) превращения верхушечных листьев в лепестки.

7. Эндосперм голосеменных в отличие покрытосеменных растений: а) гомолог гаметофита; б) гомолог покровов мегаспорангия; в) многоклеточный; г) имеет антеридии; д) имеет архегонии.

- а) а, в, д; б) а, г, д; в) б, в, г; г) б, г, д.

8. Картофель относится к семейству Паслёновые, его плод – ягода, оплодотворение происходит в бутоне, для вегетативного размножения служит клубень. Выберите характеристики присущие для картофеля:

- а) гетерокарпия; б) гетероспермия; в) клейстогамия; г) изогамия.

9. Дождевые черви зимуют:

- а) в форме оплодотворённых яиц в коконах, отложенных осенью;
б) зимой взрослые черви неактивны, находятся в глубоких слоях почвы;
в) взрослые черви зимой остаются активными в лесной подстилке и верхних слоях почвы;
г) взрослые черви зимой неактивны, образуют скопления под лежащими на земле стволами, кусками коры.

10. Амниотическая оболочка (амнион), возникшая в ходе эволюции у наземных позвоночных животных, обеспечивает зародышу:

- а) газообмен; б) защиту от высыхания и механических повреждений;
в) теплообмен; г) кровоснабжение.

11. Пара животных с одинаковым числом усиков:

- а) водомерка и тутовый шелкопряд; б) блоха и речной рак;
в) паук-крестовик и речной рак; г) тигровая креветка и собачий клещ.

12. Ток крови у рыб осуществляется следующим образом:

- а) венозная кровь поступает в сердце, которое нагнетает кровь в жабры;
б) артериальная кровь из жабр поступает в сердце, которое проталкивает кровь по всему телу;
в) венозная кровь из жабр поступает в сердце, которое проталкивает кровь по всему телу;
г) артериальная кровь поступает в сердце, которое нагнетает кровь в жабры.

18. Для типа Круглые черви характерны признаки:

- 1) в кожно-мышечном мешке нет кольцевых мышечных волокон;
2) нервная система в виде брюшной нервной цепочки;
3) дыхательная система отсутствует;
4) паразитические виды обладают высокой плодовитостью;
5) представителями являются картофельная нематода и нереис.

Выберите верные утверждения.

- а) 1,2,4; б) 1,3,4; в) 2,4,5; г) 3,4,5.

14. Цикломорфоз – это:

- а) развитие с метаморфозом;
б) развитие без метаморфоза;
в) развитие с чередованием поколений;
г) развитие с сезонными морфологическими изменениями.

15. Расположите органы (структуры) животных в порядке их эволюционного возникновения: 1) паутинные бородавки; 2) членистые конечности; 3) многослойный эпителий; 4) нервная трубка; 5) стрекательные клетки.

- а) 2 – 3 – 5 – 1 – 4; б) 5 – 1 – 2 – 4 – 3;
в) 5 – 2 – 1 – 4 – 3; г) 5 – 2 – 4 – 1 – 3.

16. Укажите последовательность, отражающую возникновение органов (структур) животных в процессе эволюции: 1) грудина; 2) ортогон; 3) роговица; 4) альвеолы; 5) краевые тельца.

- а) 5→2→3→1→4; б) 5→2→1→3→4; в) 2→5→1→4→3; г) 2→5→1→3→4.

17. Для непарнокопытных млекопитающих характерны следующие признаки:

- 1) наличие резцов только на нижней челюсти;
- 2) сильное развитие третьего пальца конечностей, имеющего роговой покров;
- 3) наличие желудка, состоящего из четырех отделов;
- 4) отсутствие ушных раковин.

Выберите верные утверждения.

- а) 1, 2; б) 2, 3; в) только 2; г) только 4.

18. У млекопитающих, в отличие от пресмыкающихся, имеется(ются): 1) поджелудочная железа; 2) диафрагма; 3) кожные железы с водным секретом; 4) две дуги аорты; 5) молоточек, наковальня; 6) альвеолы. Выберите верные утверждения:

- а) 1, 2, 3, 5; б) 1, 4, 5, 6; в) 2, 3, 5, 6; г) 3, 4, 5.

19. Какое утверждение верно для гидростатического скелета?

- а) Он основан на хитиновых пластинках;
- б) Он характерен только для нематод;
- в) Он основан на жидкости, заполняющей полости тела;
- г) Он встречается только у иглокожих.

20. В отличие от речного угря, горбуша: 1) относится к проходным рыбам; 2) имеет кожное дыхание; 3) на нерест уходит из моря в верховья рек; 4) дает черную икру; 5) имеет жировой плавник. Выберите верные утверждения:

- а) 1, 3, 4; б) 3, 5; в) 2, 3; г) 1, 2, 3.

21. Укажите животное, НЕ имеющее средней кишки:

- а) планария; б) ланцетовидная двуустка; в) эхинококк; г) голубянка.

22. Какова продолжительность общей диастолы сердца, если известно, что продолжительность всего сердечного цикла составляет 0,8 с., продолжительность систолы желудочков – 0,27 с., систолы предсердий – 0,12 с.?

- а) 0,41 с.; б) 1,19 с.; в) 0,39 с.; г) 0,15 с..

23. Чем заполнена полость среднего уха у человека?

- а) лимфой; б) воздухом; в) тканевой жидкостью; г) соединительной тканью.

24. К гранулоцитам не относится:

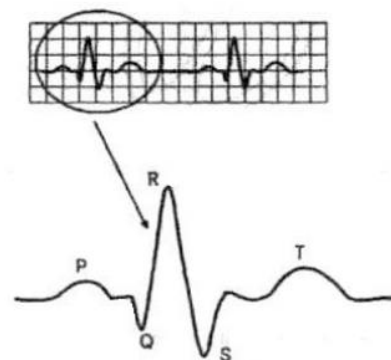
- а) базофил; б) эозинофил; в) моноцит; г) нейтрофил.

25. Для поддержания гомеостаза при понижении температуры окружающей среды до +10 °С в организме человека происходит:

- а) увеличение потоотделения;
- б) расширение кровеносных сосудов кожи;
- в) увеличение теплопродукции;
- г) расслабление скелетных мышц.

26. На рисунке представлен фрагмент электрокардиограммы (ЭКГ). Интервал Т–Р отражает следующий процесс сердечного цикла:

- а) возбуждение предсердий;
- б) восстановление состояния желудочков после сокращения;
- в) распространение возбуждения по желудочкам;
- г) период покоя сердца.



27. Для развития вторичного иммунного ответа необходимы Т-клетки памяти – потомки Т-лимфоцитов, участвовавших в первичном иммунном ответе. В организме здорового человека эти клетки находятся в основном в:

- а) головном мозге; б) спинном мозге; в) костном мозге; г) тимусе.

28. Гиалиновый хрящ образует:

- а) ушные раковины; б) носовые хрящи; в) надгортанник; г) межпозвоночные диски.

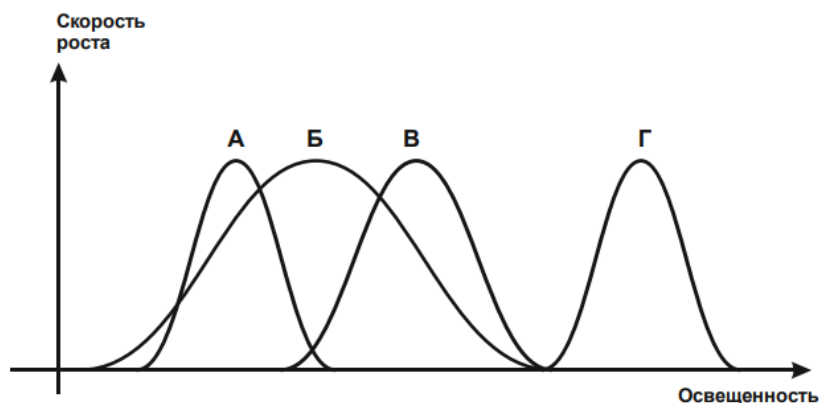
29. Большинство капилляров позвоночных способны пропускать воду и соли, но не белки и клетки. Поедание большой пачки очень соленых чипсов:

- а) приводит к отеку тканей;
б) приводит к обезвоживанию тканей;
в) приводит к росту проницаемости капилляра для клеток;
г) не повлияет на ткани, так как соль равномерно распределится по крови и тканям.

30. Гормон паращитовидной железы активирует поглощение кальция из кишечника в кровь при условии достаточного количества витамина:

- а) В₁; б) С; в) D; г) E.

31. На рисунке изображены зависимости скорости роста разных видов растений (А–Г) от освещённости:



Наиболее теневыносливым является вид:

- а) Б; б) А; в) В; г) Г.

32. Среди приведенного перечня отметьте совокупность признаков приспособления водорослей к планктонному образу жизни.

- 1) Наличие газовых вакуолей.
- 2) Наличие включений липидов.
- 3) Наличие когтевидных ризоидов.
- 4) Наличие выростов таллома.
- 5) Наличие оогамного полового процесса.
- 6) Приплюснутая форма тела.
- 7) Наличие муреина.

- а) 1, 3, 4, 7; б) 1, 2, 4, 6; в) 2, 3, 4, 5; г) 1, 2, 4, 7.

33. Взрослые кабаны окрашены однотонно, но их детёныши имеют полосатую окраску. Такая окраска поросят является:

- а) предупреждающей; б) маскирующей; в) привлекающей; г) мимикрирующей.

34. Стайные рыбы при нападении хищника одновременно резко меняют скорость и направление движения. Синхронность их действий объясняется тем, что:

- а) рыба-вожак, заметив хищника, своим поведением подает пример остальным;
- б) рыба-вожак всегда первой замечает хищника и подает звуковой сигнал опасности;
- в) стая реагирует на звуковой сигнал опасности той рыбы, которая первой заметила хищника;
- г) ближайшая к хищнику рыба бросается в сторону, спасаясь от него, а все остальные просто повторяют её движение.

35. На рисунке изображена схема жизненного цикла зеленой водоросли. Знаком «?» обозначено:

- а) оплодотворение;
- б) образование пыльцы;
- в) развитие спорангиев;
- г) формирование плода.

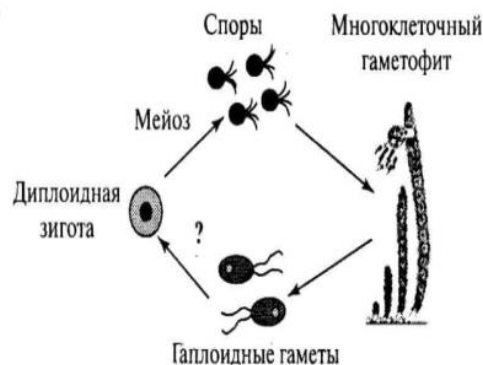
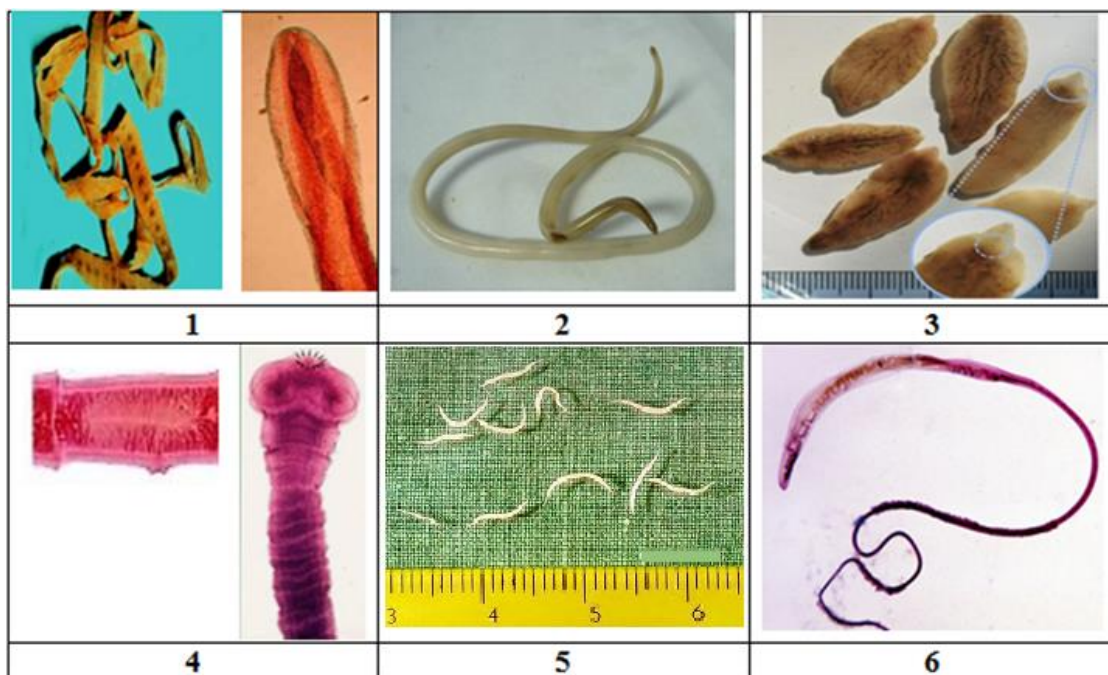


ТАБЛИЦА ДЛЯ ОТВЕТОВ

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	

ЗАДАНИЕ 2 (6 баллов).

2.1. Рассмотрите животных на рисунках (1-6).



Выберите верные утверждения:

- 1) Все представленные животные являются эндопаразитами – гельминтами.
- 2) У всех представителей 4 системы органов.
- 3) Наибольших размеров достигает представитель под номером 1.
- 4) Для представителей 1, 3 и 5 характерны органы прикрепления – присоски.
- 5) Представители под номерами 2, 5, 6 – раздельнополые животные, развиваются без смены хозяев.
- 6) Для всех представителей характерна первичная полость тела.

ОТВЕТ: _____

2.2. Установите последовательность передвижения по организму человека личинки животного, представленного на фотографии под номером 2, начиная с миграции личинки, считая, что этап прохождения через стенку кишечника пройден. Запишите соответствующую последовательность букв (например, АБДГЕВ).

А. Сердце

Б. Легкое

В. Печень

Г. Трахея

Д. Кишечник

Е. Бронхи

Ж. Глотка

З. Желудок

И. Пищевод

ОТВЕТ: _____

ЗАДАНИЕ 3 (2,5 балла). Установите последовательность процессов терморегуляции человека в условиях холода. Ответ запишите в виде последовательности цифр (например, 15423).

- 1) анализ возбуждения в нервном центре промежуточного мозга;
- 2) передача нервного сигнала по двигательному нерву;
- 3) раздражение холодоцепторов;
- 4) сужение кровеносных сосудов, появление дрожи;
- 5) передача нервных импульсов по чувствительному нерву в ЦНС.

ОТВЕТ: _____