



**Задания первого этапа республиканской олимпиады  
по учебному предмету «Биология»  
2024/2025 учебный год  
XI 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 ответов 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. При конъюгации у инфузории туфельки:**

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

**4. 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.

**5. 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.

**6. При повышении температуры до 50 градусов скорость фотосинтеза у большинства растений умеренной зоны снижается, потому что:**

- а) снижается интенсивность возбуждения электронов в молекулах хлорофилла;  
б) снижается электрохимический потенциал до 100 мВ и перестает работать протонная помпа;  
в) закрываются устьица, что препятствует проникновению воды в клетки;  
г) начинается денатурация ферментов, катализирующих темновые реакции фотосинтеза.

**7. 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.

**8. 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.

**9. 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.

**10. 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.

**11. 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..

**13. 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.

**14. 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.

**15. 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.

**16. 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.

**17. 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.

**18. Укажите все термины, обозначающие отверстие гастролы, через которое первичная кишка сообщается с внешней средой: 1) бластомер, 2) бластопор, 3) энтодерма, 4) первичный рот.**

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

**19. К гранулоцитам не относится:**

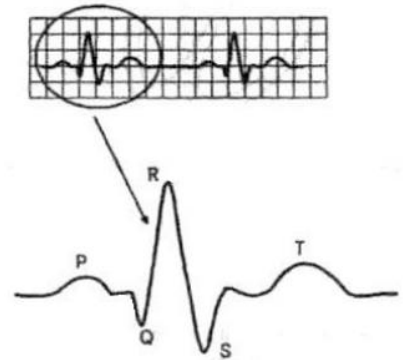
- а) базофил;      б) эозинофил;      в) моноцит;      г) нейтрофил.

**20. Чем заполнена полость среднего уха у человека?**

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

**21. 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.



**22. Среди приведенного перечня отметьте признаки 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.

**Выберите верный ответ:**

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

**23. Гиалиновый хрящ образует:**

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

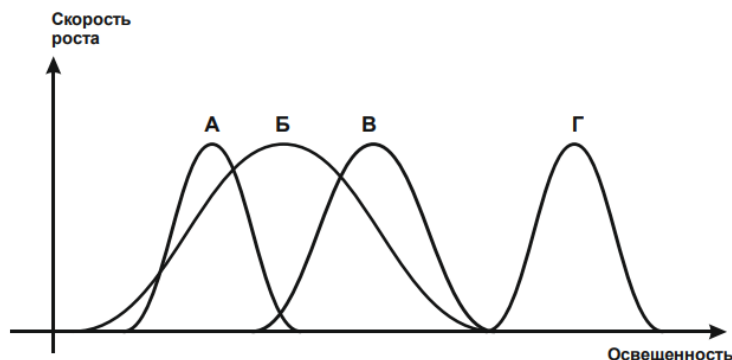
**24. Гормон паращитовидной железы активирует поглощение кальция из кишечника в кровь при условии достаточного количества витамина:**

- а) В<sub>1</sub>;      б) С;      в) D;      г) E.

**25. Найдите два понятия, которые являются общими для процессов фотосинтеза и клеточного дыхания: 1) кристы; 2) НАДФ · Н+Н<sup>+</sup>; 3) углекислый газ; 4) полисома; 5) электрон.**

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

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



Наиболее теневыносливым является вид:

- а) А;                      б) Б;                      в) В;                      г) Г.

27. 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.

28. Транспорт воды через мембрану внутрь клетки осуществляется путем:

- а) диффузии;      б) осмоса;      в) активного транспорта;      г) осмоса и активного транспорта.

29. Доминантная гомозигота по аллелям первого гена и гетерозигота по аллелям второго гена может иметь буквенное обозначение генотипа:

- а) aaBb;              б) AAbb;              в) AaBb;              г) AABb.

30. Диплоидным набором хромосом называют:

- а) совокупность аутомосом в клетках организма;  
 б) двойной набор хромосом в соматических клетках;  
 в) одинарный набор хромосом в зрелых половых клетках;  
 г) совокупность нуклеотидов ДНК, несущих информацию о структуре одного белка.

31. Установите соответствие между веществами организма человека и их основными характеристиками:

ХАРАКТЕРИСТИКА	ВЕЩЕСТВО
1) белок, осуществляющий транспорт кислорода	а) актин
2) гормон, влияющий на процессы обмена веществ	б) амилаза
3) белок, участвующий в процессе мышечного сокращения	в) тироксин
4) витамин, необходимый для синтеза коллагеновых волокон	г) гемоглобин
5) фермент, катализирующий реакцию расщепления крахмала	д) аскорбиновая кислота

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

32. Установите последовательность этапов сперматогенеза:

- 1) сперматогонии;  
 2) удвоение ДНК (зона роста);  
 3) образование 4 сперматид;

- 4) мейоз I и мейоз II;  
 5) сперматогенные клетки;  
 б) сперматоцит I порядка.

- а) 315462;      б) 315426;      в) 135462;      г) 513462.

**33. Выберите правильно составленную пару, определяющую разновидность геномной мутации и ее характеристику:**

- а) трисомия – образование зиготы  $2n - 3$ ;  
 б) моносомия – образование зиготы  $2n - 1$ ;  
 в) тетраплоидия – образование зиготы  $2n + 2$ ;  
 г) полиплоидия – образование зиготы  $2n + 1$ .

**34. У родителей с четвертой группой крови невозможно рождение ребенка с:**

- а) первой группой крови;      б) второй группой крови;  
 в) третьей группой крови;      г) четвертой группой крови.

**35. В состав трофической цепи пастбищного типа среди названных организмов не может входить:**

- а) антилопа импала;      б) дождевой червь;      в) марокканская саранча;      г) гепард.

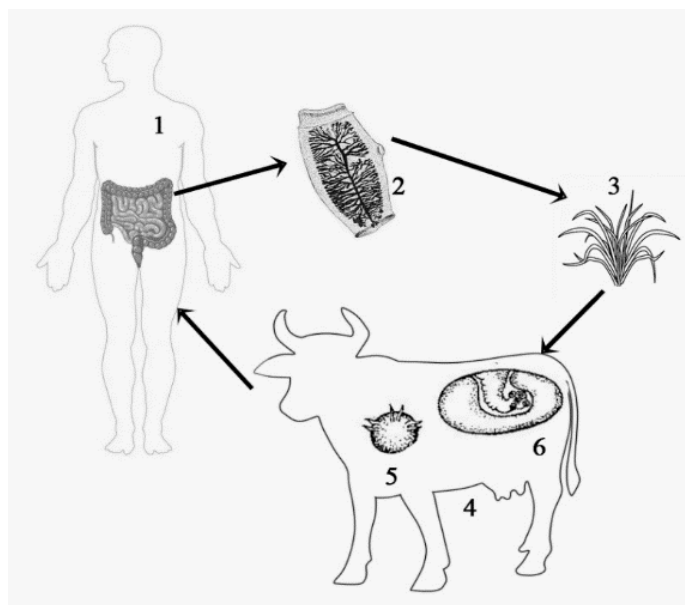
**ТАБЛИЦА ДЛЯ ОТВЕТОВ**

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

**ЗАДАНИЕ 2 (3 балла).**

Рассмотрите жизненный цикл паразитического червя и вставьте пропуски:

1. Паразитический червь относится к классу \_\_\_\_\_ .
2. Промежуточным хозяином в цикле развития является \_\_\_\_\_ .
3. Цифрой 6 на рисунке обозначена \_\_\_\_\_ .



**ЗАДАНИЕ 3 (4 балла).** Рассмотрите рисунок. На рисунке представлен поперечный срез одного из органов растения. Дайте названия возможным путям передвижения воды в данном органе (а-в), структурному компоненту клеток, задействованному в этом процессе (г) и название органа растения, срез которого изображен на рисунке (д).

Запишите ответы в таблицу.

**ОТВЕТ:**

а	
б	
в	
г	
д	

