

## ОТВЕТЫ

на задания муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по биологии.  
2023-24 учебный год. 10-11 класс. [max. = 146,5 баллов]

**ЧАСТЬ I.** [max. = 40 баллов, по 1 баллу за каждое правильное соответствие]

	<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>А</b>	X			X							X				
<b>Б</b>		X				X							X		X
<b>В</b>			X					X	X	X		X			
<b>Г</b>					X		X							X	
	<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>А</b>					X						X			X	
<b>Б</b>	X		X				X			X		X			
<b>В</b>				X		X		X	X				X		
<b>Г</b>		X													X
	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>					
<b>А</b>				X	X				X						
<b>Б</b>						X									
<b>В</b>		X	X				X			X					
<b>Г</b>	X							X							

**ЧАСТЬ II.** [max. = 50 баллов, 0,5 баллов за каждое правильное соответствие]

№	А	Б	В	Г	Д
1	В	X		X	
	Н	X		X	X

№	А	Б	В	Г	Д
2	В	X	X		
	Н			X	X

№	А	Б	В	Г	Д
3	В		X		X
	Н	X		X	

№	А	Б	В	Г	Д
4	В		X		X
	Н	X		X	

№	А	Б	В	Г	Д
5	В			X	
	Н	X	X		X

№	А	Б	В	Г	Д
6	В	X		X	X
	Н		X		

№	А	Б	В	Г	Д
7	В		X		X
	Н	X		X	X

№	А	Б	В	Г	Д
8	В	X	X		X
	Н			X	X

№	А	Б	В	Г	Д
9	В		X	X	
	Н	X			X

№	А	Б	В	Г	Д
10	В	X	X	X	X
	Н				

№	А	Б	В	Г	Д
11	В	X	X		X
	Н			X	X

№	А	Б	В	Г	Д
12	В	X		X	
	Н		X		X

№	А	Б	В	Г	Д
13	В	X			X
	Н		X	X	X

№	А	Б	В	Г	Д
14	В		X	X	
	Н	X			X

№	А	Б	В	Г	Д
15	В			X	X
	Н	X	X		

№	А	Б	В	Г	Д
16	В	X		X	X
	Н		X		

№	А	Б	В	Г	Д
17	В	X	X	X	
	Н				X

№	А	Б	В	Г	Д
18	В	X	X		X
	Н			X	X

№	А	Б	В	Г	Д
19	В		X		X
	Н	X		X	

№	А	Б	В	Г	Д
20	В		X	X	
	Н	X			X

**ЧАСТЬ III.** [max. = 34 балла, по 1 баллу за каждое правильное соответствие]

1. [max. = 10 баллов]

Народное название	<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>
Научное название	Ж	И	З	Г	К	Д	Е	А	Б	В

2. [max. = 10 баллов]

Геологический период	<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>
Животные	Ж	Д	Г	И	З	В	Б	К	Е	А

3. [max. = 8 баллов]

Задняя большеберцовая вена	1	2	3	4	5	6	7	8	Легочная артерия
	В	М	И	Ж	Л	Б	Н	Д	

4. [max. = 6 баллов]

Характеристика мутации	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Тип	Б	В	Б	А	В	А

**ЧАСТЬ 4.** [max. = 22,5 балл]

**1. Критерии ответа:** [max. = 5 баллов]

- 1) Ель канадская и колючая имеют на хвоинках более толстый слой воска, который и придает листьям голубоватый оттенок. (2 балла)
- 2) По этой причине являются более пыле- и газо-устойчивыми, что очень актуально в условиях крупного промышленного центра. (2 балла)
- 3) Выглядят более декоративно (1 балл).

**2. Критерии ответа** [max. = 5,5 баллов]: Баллы начисляются только в случае указания представителей **разных** систематических групп (типов и классов)!!! Например, если назвали два вида разных амфибий, то второй ответ уже не учитывается.

**Представители:**

Кишечнополостные (0,5), насекомые (0,5), паразитические плоские черви (0,5), амфибии (0,5), моллюски (0,5), миноги (0,5), речной угорь (0,5), оболочники (0,5).

**Значение:**

Разделение экологических ниш взрослых и детенышей (0,5);

на личиночной стадии происходит расселение сидячих и малоподвижных форм, паразитов (0,5);

разделение взрослых и детенышей во времени и пространстве, чтоб пресечь каннибализм (0,5).

**3. Критерии ответа** [max. = 7 баллов]:

Признаки	Левое легкое	Правое легкое
по наличию сердечной вырезки (0,5 б)	Имеет (0,5 б)	не имеет (0,5 б)
по количеству долей, разделенных бороздами (0,5 б)	2 доли, отделенные косой щелью (0,5 б)	3 доли, отделенные косой и горизонтальной щелью (0,5 б)
по размерам и форме (0,5 б)	длинное и узкое (0,5 б)	короткое и широкое (0,5 б) или объем на 10% больше
по топографии бронхов и легочных сосудов в воротах легких (0,5 б)	сверху вниз располагаются: артерия легочная бронх главный (легочный) 2 вены легочные (1 б)	сверху вниз располагаются: бронх главный (легочный) артерия легочная 2 вены легочные (1 б)

**4. Критерии ответа:** [max. = 5 баллов]

Основной белок молока – казеин (казеиноген) в молоке находится в растворимой форме устойчивой к нагреванию из-за особой пространственной структуры и сильного отрицательного заряда (1 балл). Молоко скисает, когда в него попадают молочнокислые бактерии. Они поедают лактозу и выделяют молочную кислоту (молочнокислое брожение) (1 балл). В кислой среде молекулы казеина (казеиногена) начинают терять отрицательный заряд и свою нормальную структуру (происходит денатурация белка). От этого казеин перестаёт быть растворимым и начинает собираться в комочки и выпадает в осадок (молоко свёртывается) (1 балл). Чтобы избежать сворачивания подкисшего молока нужно устранить закисление среды, например, добавив пищевую соду (1 балл).