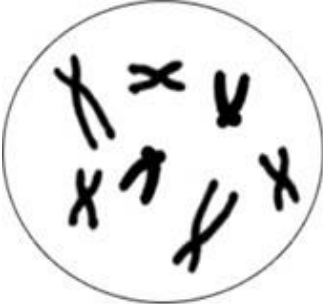


**Материалы заданий отборочного этапа Всероссийской Сеченовской олимпиады школьников по биологии с ответами на задания.**

**8-9 класс**

<b>Задания отборочного этапа</b>	<b>Ответы на задания</b>
<p>1.1</p> <div data-bbox="555 495 879 797" style="text-align: center;"></div> <p>Перед вами метафазная пластинка клетки виртуального животного из отряда Грызуны, участвовавшего в клинических испытаниях противовирусного препарата X.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Анализируемая совокупность структур:<ol style="list-style-type: none"><li>1) Генотип</li><li>2) Кариотип</li><li>3) Фенотип</li><li>4) Геном</li><li>5) Репликон</li><li>6) Мутон</li></ol></li><li>2. Пол исследуемого лабораторного животного:<ol style="list-style-type: none"><li>1) Мужской</li><li>2) Женский</li></ol></li><li>3. Кариотип исследуемого лабораторного животного в числовом выражении равен:<ol style="list-style-type: none"><li>1) 7</li><li>2) 8</li><li>3) 4</li><li>4) 5</li></ol></li><li>4. Гамета, участвующая в образовании исследуемого лабораторного животного, может содержать хромосом:<ol style="list-style-type: none"><li>1) только 3</li><li>2) только 4</li><li>3) только 5</li><li>4) только 7</li><li>5) 3 или 4</li><li>6) 3 или 5</li><li>7) 4 или 5</li></ol></li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 2</li><li>2. 1</li><li>3. 1</li><li>4. 5</li></ol>

1.2



1. 2  
2. 1  
3. 2  
4. 5

Перед вами метафазная пластинка клетки виртуального животного, из отряда Зайцеобразные, участвовавшего в клинических испытаниях противобактериального препарата F.

1. Анализируемая совокупность структур:
  - 1) Генотип
  - 2) Кариотип
  - 3) Фенотип
  - 4) Геном
  - 5) Репликон
  - 6) Мутон
2. Пол исследуемого лабораторного животного:
  - 1) Мужской
  - 2) Женский
3. Кариотип исследуемого лабораторного животного в числовом выражении равен:
  - 1) 6
  - 2) 5
  - 3) 4
  - 4) 10
4. Гамета, участвующая в образовании исследуемого лабораторного животного, может содержать хромосом:
  - 1) только 2
  - 2) только 3
  - 3) только 4
  - 4) только 5
  - 5) 2 или 3
  - 6) 2 или 4
  - 7) 3 или 4

1.3



1. 2  
2. 1  
3. 1  
4. 5

Перед вами метафазная пластинка клетки виртуального животного, из группы Парнокопытные, участвовавшего в клинических испытаниях противосвёртывающего препарата G.

1. Анализируемая совокупность структур:
  - 1) Генотип
  - 2) Кариотип
  - 3) Фенотип
  - 4) Геном
  - 5) Репликон
  - 6) Мутоп
2. Пол исследуемого лабораторного животного:
  - 1) Мужской
  - 2) Женский
3. Кариотип исследуемого лабораторного животного в числовом выражении составляет:
  - 1) 7
  - 2) 8
  - 3) 4
  - 4) 14
4. Гамета, участвующая в образовании исследуемого лабораторного животного, может содержать хромосом:
  - 1) только 3
  - 2) только 4
  - 3) только 7
  - 4) только 8
  - 5) 3 или 4
  - 6) 3 или 7
  - 7) 4 или 7

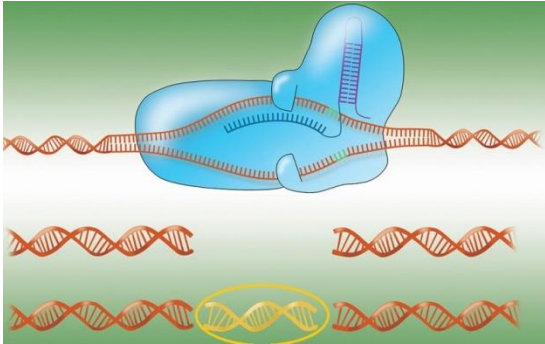
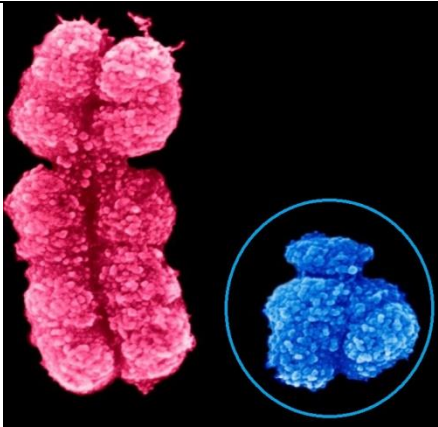
1.4



1. 2
2. 1
3. 2
4. 5

Перед вами метафазная пластинка культуры клеток виртуального животного, отряда Приматы, для клинических испытаний противобактериального препарата S.

1. Анализируемая совокупность структур:
  - 1) Генотип
  - 2) Кариотип
  - 3) Фенотип
  - 4) Геном
  - 5) Репликон
  - 6) Мутоп

<p>2. Пол клеток животного:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Мужской</li> <li>2) Женский</li> </ol> <p>3. Кариотип клеток животного в числовом выражении составляет:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 6</li> <li>2) 5</li> <li>3) 4</li> <li>4) 10</li> </ol> <p>4. Гамета, участвующая в образовании клеток животного, может содержать хромосом:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) только 2</li> <li>2) только 3</li> <li>3) только 4</li> <li>4) только 5</li> <li>5) 2 или 3</li> <li>6) 2 или 4</li> <li>7) 3 или 4</li> </ol>	
<p>2.1</p> 	
<p>В исследуемом фрагменте гена человека подлежащего редактированию генома обнаружено 2500 молекул цитозинмонофосфата, что составляет 34% от общего содержания нуклеотидов во фрагменте.</p> <p>Определите длину фрагмента гена в нанометрах. Ответ запишите в виде целого числа, округлив по правилам математики.</p>	<p>1 250</p>
<p>2.2</p>	
 <p>При гидролизе фрагмента гена извлеченного из Y-хромосомы человека обнаружено 40 000 молекул пуриновых нуклеотидов, что составило 40% от</p>	<p>17 000</p>

<p>общего количества нуклеотидов фрагмента гена.</p> <p>Определите длину фрагмента гена в нанометрах. Ответ запишите в виде целого числа, округлив по правилам математики.</p>											
2.3											
<div data-bbox="529 376 914 766" data-label="Image"> </div> <p>При гидролизе фрагмента гена извлеченного из X-хромосомы человека обнаружено 20 000 молекул пиримидиновых нуклеотидов, что составило 40% от общего количества нуклеотидов фрагмента гена. Определите длину фрагмента гена в нанометрах. Ответ запишите в виде целого числа, округлив по правилам математики.</p>	8 500										
3.1											
<div data-bbox="509 1070 935 1469" data-label="Image"> </div> <p>У пациента <b>N</b> в период диспансеризации в анализе мочи обнаружено увеличение количества моносахарида <b>G</b>.</p> <p>Вы – врач общей практики.</p> <p>Проанализируйте иллюстрацию, рассматривая её как модель организма пациента <b>N</b>, и ответьте на вопросы:</p> <p><b>1.</b> Структура, расположенная в брюшной полости пациента, и обозначенная на модели под номером <b>1</b>, это:</p> <table border="1" data-bbox="188 1854 1254 2069"> <tr> <td>1) передняя доля гипофиза</td> <td>6) печень</td> </tr> <tr> <td>2) задняя доля гипофиза</td> <td>7) корковое вещество надпочечников</td> </tr> <tr> <td>3) тимус</td> <td>8) железы желудка</td> </tr> <tr> <td>4) щитовидная железа</td> <td>9) поджелудочная железа</td> </tr> <tr> <td>5) мозговое вещество надпочечников</td> <td>10) селезёнка</td> </tr> </table>	1) передняя доля гипофиза	6) печень	2) задняя доля гипофиза	7) корковое вещество надпочечников	3) тимус	8) железы желудка	4) щитовидная железа	9) поджелудочная железа	5) мозговое вещество надпочечников	10) селезёнка	<p>1. 9 2. 5 3. 8 4. 6 5. 4 6. 4</p>
1) передняя доля гипофиза	6) печень										
2) задняя доля гипофиза	7) корковое вещество надпочечников										
3) тимус	8) железы желудка										
4) щитовидная железа	9) поджелудочная железа										
5) мозговое вещество надпочечников	10) селезёнка										

**2. Биологически активное вещество, обозначенное на модели под номером 2, это:**

1) фермент	6) витамин
2) медиатор	7) феромон
3) антибиотик	8) репрессор
4) липид	9) индуктор
5) гормон	10) супрессор

**3. Класс химических соединений вещества, обозначенного на модели под номером 2, это:**

1) ферменты	6) витамины
2) медиаторы	7) феромоны
3) антибиотики	8) белки
4) липиды	9) углеводы
5) гормоны	10) супрессоры

**4. Биологическая жидкость, участвующая в транспорте вещества, обозначенного на модели под номером 2, это:**

1) слюна	6) кровь
2) спинномозговая жидкость	7) желчь
3) лимфа	8) моча
4) жидкость передней камеры глаза	9) сок поджелудочной железы
5) жидкость желудочков мозга	10) кишечный сок

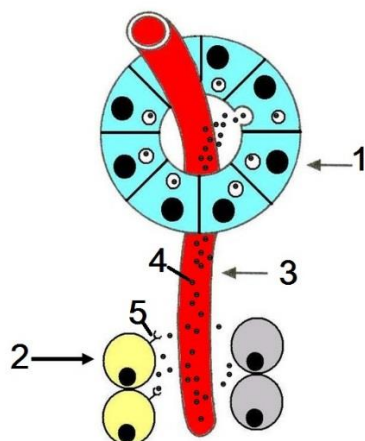
**5. Структура, обозначенная на модели под номером 4, это:**

1) транспортный белок	6) АТФ-синтетаза
2) Na/K насос	7) антиген
3) трихоцист	8) антитело
4) рецептор	9) гормон
5) белок мембраны эритроцита	10) фермент

**6. Специалист, к которому вы выпишите направление на консультацию больному N, это:**

1) кардиолог	6) гинеколог
2) уролог	7) офтальмолог
3) невролог	8) отоларинголог
4) эндокринолог	9) паразитолог
5) гастроэнтеролог	10) пульмонолог

3.2



1. 7
2. 5
3. 4
4. 6
5. 4
6. 4

У пациента **Р** при первичном осмотре в период диспансеризации было обнаружено снижение веса тела и изменение окраски кожных покровов, характеризующееся бронзовым оттенком.

Вы – врач общей практики.

Проанализируйте иллюстрацию, рассматривая её как модель организма пациента **Р**, и ответьте на вопросы:

1. Структура, расположенная в брюшной полости пациента, и обозначенная на модели под номером **1**, это:

1) передняя доля гипофиза	6) печень
2) задняя доля гипофиза	7) корковое вещество надпочечников
3) тимус	8) железы желудка
4) щитовидная железа	9) поджелудочная железа
5) мозговое вещество надпочечников	10) селезёнка

2. Биологически активное вещество, обозначенное на модели под номером **4**, это:

1) фермент	6) витамин
2) медиатор	7) феромон
3) антибиотик	8) репрессор
4) липид	9) индуктор
5) гормон	10) супрессор

3. Класс химических соединений вещества, обозначенного на модели под номером **4**, это:

1) ферменты	6) витамины
2) медиаторы	7) феромоны
3) антибиотики	8) белки
4) липиды	9) углеводы
5) гормоны	10) супрессоры

4. Биологическая жидкость, участвующая в транспорте вещества, обозначенного на модели под номером **4**, это:

1) слюна	6) кровь
2) спинномозговая жидкость	7) желчь
3) лимфа	8) моча
4) жидкость передней камеры глаза	9) сок поджелудочной железы
5) жидкость желудочков мозга	10) кишечный сок

5. Структура, обозначенная на модели под номером **5**, это:

1) транспортный белок	6) АТФ-синтетаза
2) Na/K насос	7) антиген
3) трихоцист	8) антитело
4) рецептор	9) гормон
5) белок мембраны эритроцита	10) фермент

6. Специалист, к которому вы выпишите направление на консультацию больному **Р**, это:

1) кардиолог	6) гинеколог
2) уролог	7) офтальмолог

3) невролог	8) отоларинголог	
4) эндокринолог	9) паразитолог	
5) гастроэнтеролог	10) пульмонолог	

**4.1**



- 1. 1
- 2. 2
- 3. 8
- 4. 7
- 5. 3
- 6. 1

На уроке «Основы безопасности жизнедеятельности» вы решаете задачу с участием стандартизованного пациента (стандартизированный пациент инсценирует клинический случай), согласно заданному клиническому сценарию:

пациент **D**, получил травму – открытый перелом свободной нижней конечности в области, представленной на рентгенограмме.

Вы – врач общей практики.

Проанализируйте иллюстрацию, рассматривая её как модель организма пациента **D**, и ответьте на вопросы:

**1.** В данном клиническом сценарии рассматривается повреждение кости:

1) бедренная кость	6) таранная кость
2) малоберцовая кость	7) ладьевидная кость
3) большеберцовая кость	8) подвздошная кость
4) тазовая кость	9) лобковая кость
5) клиновидная кость	10) кубовидная кость

**2.** Кровь алого цвета изливается из раны толчками, частота которых соответствует пульсу стандартизованного пациента. В данном клиническом сценарии рассматривается кровотечение:

1) внутреннее	5) паренхиматозное
2) артериальное	6) смешанное
3) венозное	7) ишемического типа
4) капиллярное	8) субдермальное

**3.** Определите ткани, которые могут быть повреждены у стандартизованного пациента в данном клиническом сценарии, проанализировав предложенный перечень тканей в задании. Для ответа на поставленную задачу определите общее **количество** поврежденных тканей.

Ткани:
однослойный эпителий; многослойный эпителий; железистый эпителий;



рыхлая соединительная ткань; плотная соединительная ткань; жидкая соединительная ткань; жировая ткань; хрящевая ткань; костная ткань; нервная ткань; гладкая мышечная ткань; поперечнополосатая мышечная ткань.

- 1) три
- 2) четыре
- 3) пять
- 4) шесть
- 5) семь

- 6) восемь
- 7) 9
- 8) 10
- 9) 11
- 10) 12

**4.** Определите элементы/структуры, которые могут быть повреждены у стандартизированного пациента в данном клиническом сценарии, проанализировав предложенный перечень элементов/структур в задании. Для ответа на поставленную задачу определите общее **количество** поврежденных элементов/структур.

Элементы/структуры:

эпидермис; дерма; потовая железа; подкожно-жировая клетчатка; фасция; прямая мышца бедра; миофибрилла; эпифиз; диафиз; артерия; вена; надкостница; гиалиновый хрящ; желтый костный мозг; сухожилие; нервное волокно.

- 1) 6
- 2) 7
- 3) 8
- 4) 9
- 5) 10

- 6) 11
- 7) 12
- 8) 13
- 9) 14
- 10) 15

**5.** У стандартизированного пациента кровопотеря. Согласно данным полученным от медицинского работника ГБОУ № N у пациента первая группа крови и отрицательный резус фактор. Определите генотип возможного донора крови для стандартизированного пациента.

- 1) I<sup>0</sup>I<sup>0</sup>DD
- 2) I<sup>A</sup>I<sup>A</sup>DD
- 3) I<sup>0</sup>I<sup>0</sup>dd
- 4) I<sup>A</sup>I<sup>B</sup>Dd
- 5) I<sup>A</sup>I<sup>0</sup>Dd

- 6) I<sup>A</sup>I<sup>B</sup>dd
- 7) I<sup>A</sup>I<sup>0</sup>dd
- 8) I<sup>A</sup>I<sup>A</sup>dd
- 9) I<sup>B</sup>I<sup>B</sup>Dd
- 10) I<sup>B</sup>I<sup>B</sup>dd

**6.** К какому специалисту вы отправите стандартизированного больного.

- 1) травматолог
- 2) уролог
- 3) невролог
- 4) эндокринолог
- 5) гастроэнтеролог

- 6) флеболог
- 7) офтальмолог
- 8) отоларинголог
- 9) паразитолог
- 10) пульмонолог

**4.2**



1. 3
2. 3
3. 10
4. 6
5. 7
6. 1

На уроке «Основы безопасности жизнедеятельности» вы решаете задачу с участием стандартизованного пациента (стандартизированный пациент инсценирует клинический случай), согласно заданному клиническому сценарию: пациента **G**, получил травму – закрытый перелом области свободной верхней конечности, представленной на рентгенограмме.

Вы – врач общей практики.

Проанализируйте иллюстрацию, рассматривая её как модель организма пациента **G**, и ответьте на вопросы:

**1.** В данном клиническом сценарии рассматривается повреждение кости:

1) лучевая кость	6) пястная кость
2) локтевая кость	7) запястная кость
3) плечевая кость	8) шиловидный отросток лучевой кости
4) лопатка	9) шиловидный отросток локтевой кости
5) ключица	10) кость фаланги

**2.** Кровь тёмно-красного цвета, периодически со сгустками изливается равномерно из раны стандартизованного пациента. В данном клиническом сценарии рассматривается кровотечение:

1) внутреннее	5) паренхиматозное
2) артериальное	6) смешанное
3) венозное	7) ишемического типа
4) капиллярное	8) субдермальное

**3.** Определите ткани, которые могут быть повреждены у стандартизованного пациента в данном клиническом сценарии, проанализировав предложенный перечень тканей в задании. Для ответа на поставленную задачу определите общее **количество** поврежденных тканей.

Ткани:

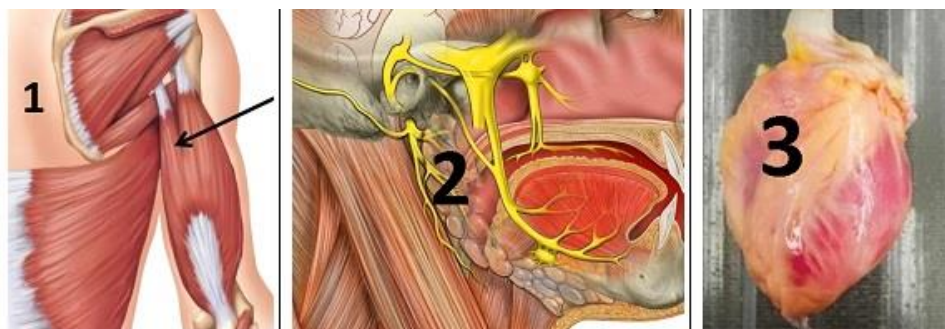
однослойный эпителий; многослойный эпителий; железистый эпителий; рыхлая соединительная ткань; плотная соединительная ткань; жидкая соединительная ткань; жировая ткань; хрящевая ткань; костная ткань; нервная ткань; гладкая мышечная ткань; поперечнополосатая мышечная

ткань.												
<table border="1"> <tr> <td>1) три</td> <td>б) восемь</td> </tr> <tr> <td>2) четыре</td> <td>7) 9</td> </tr> <tr> <td>3) пять</td> <td>8) 10</td> </tr> <tr> <td>4) шесть</td> <td>9) 11</td> </tr> <tr> <td>5) семь</td> <td>10) 12</td> </tr> </table>		1) три	б) восемь	2) четыре	7) 9	3) пять	8) 10	4) шесть	9) 11	5) семь	10) 12	
1) три	б) восемь											
2) четыре	7) 9											
3) пять	8) 10											
4) шесть	9) 11											
5) семь	10) 12											
<p><b>4.</b> Определите элементы/структуры, которые могут быть повреждены у стандартизированного пациента в данном клиническом сценарии, проанализировав предложенный перечень элементов/структур в задании. Для ответа на поставленную задачу определите общее <b>количество</b> поврежденных элементов/структур.</p>												
<p>Элементы/структуры:</p> <p>эпидермис; дерма; потовая железа; подкожно-жировая клетчатка; фасция; прямая мышца бедра; миофибрилла; эпифиз; диафиз; артерия; вена; надкостница; гиалиновый хрящ; желтый костный мозг; сухожилие; нервное волокно.</p>												
<table border="1"> <tr> <td>1) 6</td> <td>6) 11</td> </tr> <tr> <td>2) 7</td> <td>7) 12</td> </tr> <tr> <td>3) 8</td> <td>8) 13</td> </tr> <tr> <td>4) 9</td> <td>9) 14</td> </tr> <tr> <td>5) 10</td> <td>10) 15</td> </tr> </table>		1) 6	6) 11	2) 7	7) 12	3) 8	8) 13	4) 9	9) 14	5) 10	10) 15	
1) 6	6) 11											
2) 7	7) 12											
3) 8	8) 13											
4) 9	9) 14											
5) 10	10) 15											
<p><b>5.</b> У стандартизированного пациента кровопотеря. Согласно данным полученным от медицинского работника <b>ГБОУ № N</b> у пациента вторая группа крови и отрицательный резус фактор. Определите генотип возможного донора крови для стандартизированного пациента.</p>												
<table border="1"> <tr> <td>1) I<sup>0</sup>DD</td> <td>6) I<sup>A</sup>I<sup>B</sup>dd</td> </tr> <tr> <td>2) I<sup>A</sup>I<sup>A</sup>DD</td> <td>7) I<sup>A</sup>I<sup>0</sup>dd</td> </tr> <tr> <td>3) I<sup>0</sup>I<sup>0</sup>Dd</td> <td>8) I<sup>B</sup>I<sup>B</sup>Dd</td> </tr> <tr> <td>4) I<sup>A</sup>I<sup>B</sup>Dd</td> <td>9) I<sup>B</sup>I<sup>B</sup>dd</td> </tr> <tr> <td>5) I<sup>A</sup>I<sup>0</sup>Dd</td> <td></td> </tr> </table>		1) I <sup>0</sup> DD	6) I <sup>A</sup> I <sup>B</sup> dd	2) I <sup>A</sup> I <sup>A</sup> DD	7) I <sup>A</sup> I <sup>0</sup> dd	3) I <sup>0</sup> I <sup>0</sup> Dd	8) I <sup>B</sup> I <sup>B</sup> Dd	4) I <sup>A</sup> I <sup>B</sup> Dd	9) I <sup>B</sup> I <sup>B</sup> dd	5) I <sup>A</sup> I <sup>0</sup> Dd		
1) I <sup>0</sup> DD	6) I <sup>A</sup> I <sup>B</sup> dd											
2) I <sup>A</sup> I <sup>A</sup> DD	7) I <sup>A</sup> I <sup>0</sup> dd											
3) I <sup>0</sup> I <sup>0</sup> Dd	8) I <sup>B</sup> I <sup>B</sup> Dd											
4) I <sup>A</sup> I <sup>B</sup> Dd	9) I <sup>B</sup> I <sup>B</sup> dd											
5) I <sup>A</sup> I <sup>0</sup> Dd												
<p><b>6.</b> К какому специалисту вы отправите стандартизированного больного.</p>												
<table border="1"> <tr> <td>1) травматолог</td> <td>6) флеболог</td> </tr> <tr> <td>2) уролог</td> <td>7) офтальмолог</td> </tr> <tr> <td>3) невролог</td> <td>8) отоларинголог</td> </tr> <tr> <td>4) эндокринолог</td> <td>9) паразитолог</td> </tr> <tr> <td>5) гастроэнтеролог</td> <td>10) пульмонолог</td> </tr> </table>		1) травматолог	6) флеболог	2) уролог	7) офтальмолог	3) невролог	8) отоларинголог	4) эндокринолог	9) паразитолог	5) гастроэнтеролог	10) пульмонолог	
1) травматолог	6) флеболог											
2) уролог	7) офтальмолог											
3) невролог	8) отоларинголог											
4) эндокринолог	9) паразитолог											
5) гастроэнтеролог	10) пульмонолог											
<p><b>5.1</b></p> <p>Вы моделируете процессы пищеварения у человека на модельном животном. Собаке через фистулу желудка вводят:</p> <p>1) раствор с рН8    2) раствор с рН2    3) раствор с рН10    4) раствор с рН4</p> <p>Установите, в какой последовательности будет происходить эвакуация</p>		3142										

введенных жидкостей из желудка. Желудок модельного животного перед каждым опытом предварительно промывают.

5.2

331

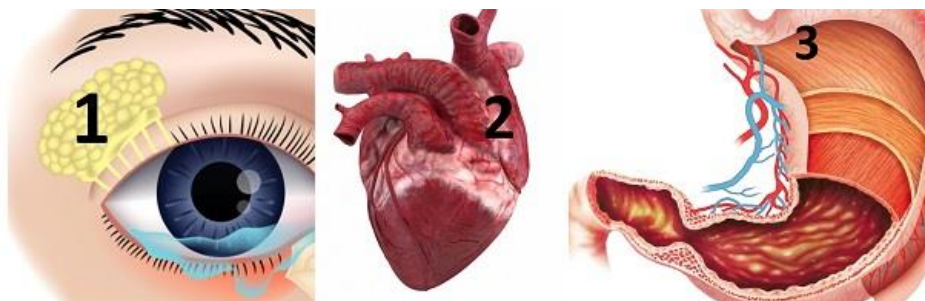


Вы моделируете процессы нервной регуляции у виртуального пациента. Добьётесь ли вы успеха в получении рефлекторной реакции в эксперименте на:

- а) изолированной мышце, представленной под номером 1;
  - б) на изолированной железе, представленной под номером 2;
  - в) на изолированном органе, представленном под номером 3
- 1) Да, возможно получение серии рефлекторных реакций
  - 2) Да, возможно получение одной рефлекторной реакции
  - 3) Нет, рефлекторная реакция невозможна

5.3

313



Вы моделируете процессы нервной регуляции у виртуального пациента. Добьётесь ли вы успеха в получении рефлекторной реакции в эксперименте на:

- а) изолированной железе, представленной под номером 1;
  - б) на изолированном органе, представленном под номером 2;
  - в) на изолированном органе, представленном под номером 3
- 1) Да, возможно получение серии рефлекторных реакций
  - 2) Да, возможно получение одной рефлекторной реакции
  - 3) Нет, рефлекторная реакция невозможна

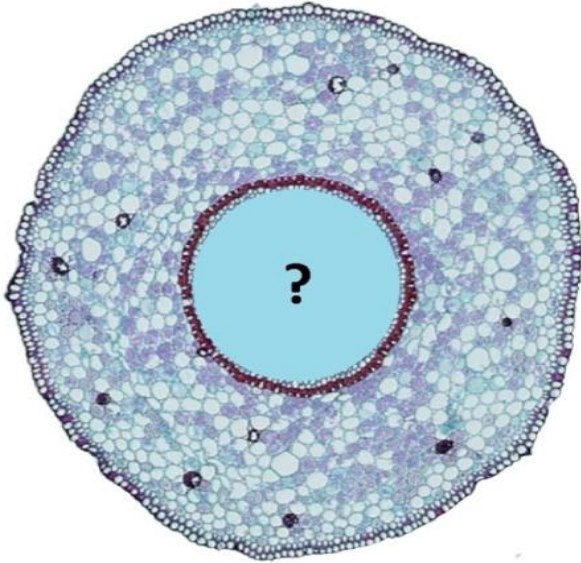
6.1

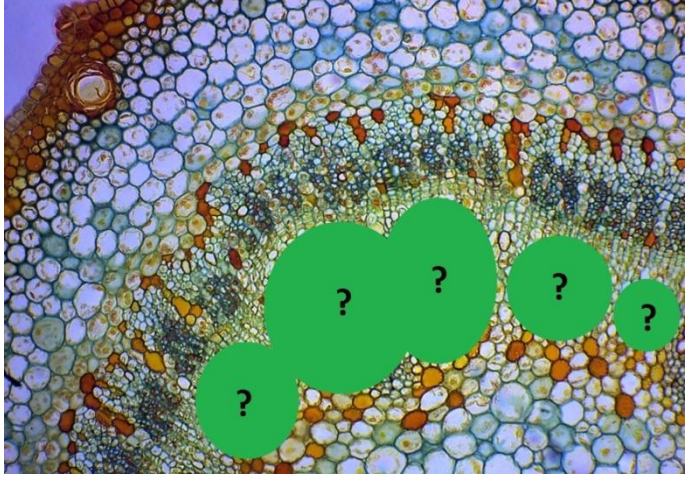
600200

Вы – научный сотрудник лаборатории по поиску эффективных


<p>лекарственных препаратов для человека.</p> <p>В вашем распоряжении модельные животные (организмы, используемые в качестве моделей для изучения процессов и явлений в организме человека): макака резус, курица, рыбка Данио и уж. Проанализируйте предложенный список животных и ответьте на вопросы.</p> <p>Определите общее количество нефронов в почках представленных половозрелых животных, если в качестве исходных данных считать, что в пронефросе/головной почке их 10, в мезонефросе/туловищной почке их 100, в метанефросе/тазовой почке их 100 000.</p>	
<p><b>6.2</b></p> <p>Вы – научный сотрудник лаборатории по поиску эффективных лекарственных препаратов для человека.</p> <p>В вашем распоряжении модельные животные (организмы, используемые в качестве моделей для изучения процессов и явлений в организме человека): макака резус, курица, рыбка Данио и уж. Проанализируйте предложенный список животных и ответьте на вопрос.</p> <p>Определите общее количество камер сердца, содержащих только венозную кровь у представленных животных.</p>	7
<p><b>6.3</b></p> <p>Вы – научный сотрудник лаборатории по поиску эффективных лекарственных препаратов для человека.</p> <p>В вашем распоряжении модельные животные (организмы, используемые в качестве моделей для изучения процессов и явлений в организме человека): макака резус, курица, рыбка Данио и уж. Проанализируйте предложенный список животных и ответьте на вопрос.</p> <p>Определите общее количество сосудов, выходящих из сердца, содержащих только венозную кровь у представленных животных.</p>	4
<p><b>6.4</b></p> <p>Вы – научный сотрудник лаборатории по поиску эффективных лекарственных препаратов для человека.</p> <p>В вашем распоряжении модельные животные (организмы, используемые в качестве моделей для изучения процессов и явлений в организме человека): минипиг (карликовая свинья), кролик породы Шиншилла, прыткая ящерица и травяная лягушка. Проанализируйте предложенный список животных и ответьте на вопрос.</p> <p>Определите общее количество нефронов в почках представленных половозрелых животных, если в качестве исходных данных считать, что в пронефросе/головной почке их 10, в мезонефросе/туловищной почке их 100, в метанефросе/тазовой почке их 100 000.</p>	600200
<p><b>6. 5</b></p>	5

<p>Вы – научный сотрудник лаборатории по поиску эффективных лекарственных препаратов для человека.</p> <p>В вашем распоряжении модельные животные (организмы, используемые в качестве моделей для изучения процессов и явлений в организме человека): минипиг (карликовая свинья), кролик породы Шиншилла, прыткая ящерица и травяная лягушка. Проанализируйте предложенный список животных и ответьте на вопрос.</p> <p>Определите общее количество камер сердца, содержащих только артериальную кровь у представленных животных.</p>											
<p>6.6</p> <p>Вы – научный сотрудник лаборатории по поиску эффективных лекарственных препаратов для человека.</p> <p>В вашем распоряжении модельные животные (организмы, используемые в качестве моделей для изучения процессов и явлений в организме человека): минипиг (карликовая свинья), кролик породы Шиншилла, прыткая ящерица и травяная лягушка. Проанализируйте предложенный список животных и ответьте на вопрос.</p> <p>Определите общее количество сосудов, выходящих из сердца, содержащих только артериальную кровь у представленных животных.</p>	3										
<p>7.1</p> <div data-bbox="347 1122 1098 1525" data-label="Image"> </div> <p>Группа сотрудников, включая вас, создает модель вегетивного органа растения для поиска наиболее эффективных условий синтеза растительных лекарственных средств. Ваша задача – моделирование области, обозначенной знаком вопроса.</p> <p>1. Вегетативный орган растения:</p> <table border="1" data-bbox="209 1787 1246 2011"> <tr> <td>1) корень первичного строения</td> <td>6) семя</td> </tr> <tr> <td>2) корень вторичного строения</td> <td>7) корневище</td> </tr> <tr> <td>3) лист дорзовентральный</td> <td>8) лист изолатеральный</td> </tr> <tr> <td>4) стебель однодольного растения</td> <td>9) вайя</td> </tr> <tr> <td>5) стебель двудольного растения</td> <td>10) хвоинка</td> </tr> </table> <p>2. Ваша задача – моделирование области вегетативного органа:</p>	1) корень первичного строения	6) семя	2) корень вторичного строения	7) корневище	3) лист дорзовентральный	8) лист изолатеральный	4) стебель однодольного растения	9) вайя	5) стебель двудольного растения	10) хвоинка	<p>1. 3 2. 4 3. 4 4. 7</p>
1) корень первичного строения	6) семя										
2) корень вторичного строения	7) корневище										
3) лист дорзовентральный	8) лист изолатеральный										
4) стебель однодольного растения	9) вайя										
5) стебель двудольного растения	10) хвоинка										

<ol style="list-style-type: none"> <li>1) центральный осевой цилиндр</li> <li>2) первичная кора</li> <li>3) сердцевина</li> <li>4) сосудисто-волокнистый пучок</li> <li>5) вторичная кора</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6) воздушная полость</li> <li>7) камбиальное кольцо</li> <li>8) перицикл</li> <li>9) сердцевинный луч</li> <li>10) покровная ткань</li> </ol>	
<p>3. Ткани необходимые вам для моделирования указанной области:</p>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) эпидерма</li> <li>2) ризодерма</li> <li>3) хлоренхима</li> <li>4) флоэма</li> <li>5) запасающая паренхима</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6) аэренхима</li> <li>7) пробка</li> <li>8) перицикл</li> <li>9) экзодерма</li> <li>10) эндодерма</li> </ol>	
<p>4. Функция моделируемой вами области:</p>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) запасающая</li> <li>2) ассимилирующая</li> <li>3) защитная</li> <li>4) образовательная</li> <li>5) ближний транспорт</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6) секреторная</li> <li>7) дальний транспорт</li> <li>8) выделительная</li> <li>9) генеративная</li> </ol>	
<p>7.2</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1</li> <li>2. 4</li> <li>3. 4</li> <li>4. 7</li> </ol>
<p>Группа сотрудников, включая вас, создает модель вегетивного органа растения для поиска наиболее эффективных условий синтеза растительных лекарственных средств. Ваша задача – моделирование области, обозначенной знаком вопроса.</p>		
<p>1. Вегетативный орган растения:</p>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) корень первичного строения</li> <li>2) корень вторичного строения</li> <li>3) лист дорзовентральный</li> <li>4) стебель однодольного растения</li> <li>5) стебель двудольного растения</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6) семя</li> <li>7) корневище</li> <li>8) лист изолатеральный</li> <li>9) вайя</li> <li>10) хвоинка</li> </ol>	
<p>2. Ваша задача – моделирование области вегетивного органа:</p>		

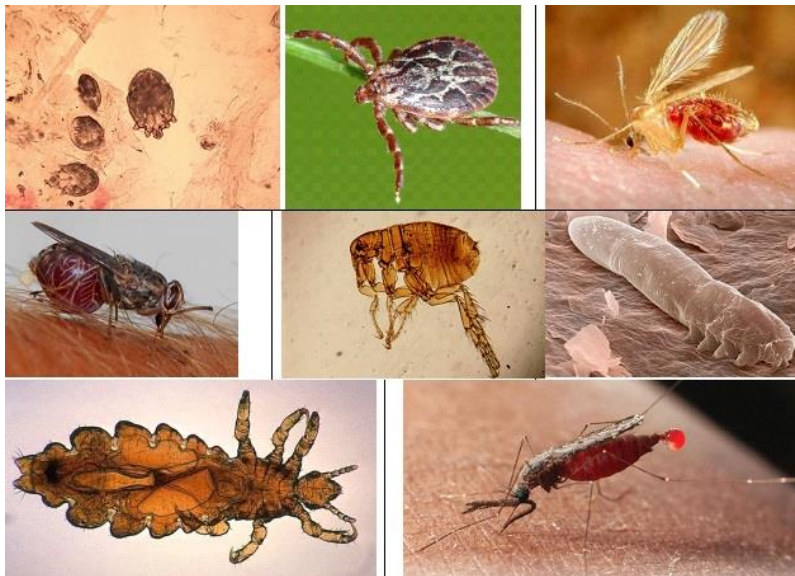
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) центральный осевой цилиндр</li> <li>2) первичная кора</li> <li>3) сердцевина</li> <li>4) сосудисто-волокнистый пучок</li> <li>5) вторичная кора</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6) воздушная полость</li> <li>7) камбиальное кольцо</li> <li>8) перицикл</li> <li>9) сердцевинный луч</li> <li>10) покровная ткань</li> </ol>	
<p>3. Ткани необходимые вам для моделирования указанной области:</p>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) эпидерма</li> <li>2) ризодерма</li> <li>3) хлоренхима</li> <li>4) ксилема</li> <li>5) запасающая паренхима</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6) аэренхима</li> <li>7) пробка</li> <li>8) перицикл</li> <li>9) экзодерма</li> <li>10) эндодерма</li> </ol>	
<p>4. Функция моделируемой вами области:</p>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) запасающая</li> <li>2) ассимилирующая</li> <li>3) защитная</li> <li>4) образовательная</li> <li>5) ближний транспорт</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6) секреторная</li> <li>7) дальний транспорт</li> <li>8) выделительная</li> <li>9) генеративная</li> </ol>	
<p>7.3</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 5</li> <li>2. 6</li> <li>3. 9</li> <li>4. 7</li> </ol>	
<div style="text-align: center;">  </div> <p>Группа сотрудников, включая вас, создает модель вегетивного органа растения для поиска наиболее эффективных условий синтеза растительных лекарственных средств. Ваша задача – моделирование области, обозначенной знаком ворса.</p>		
<p>1. Вегетативный орган растения:</p>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) корень первичного строения</li> <li>2) корень вторичного строения</li> <li>3) лист дорзовентральный</li> <li>4) стебель однодольного растения</li> <li>5) стебель двудольного растения</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6) семя</li> <li>7) корневище</li> <li>8) лист изолатеральный</li> <li>9) вайя</li> <li>10) хвоинка</li> </ol>	
<p>2. Ваша задача – моделирование области:</p>		



1) центральный осевой цилиндр 2) первичная кора 3) сердцевина 4) сосудисто-волокнистый пучок 5) вторичная кора	6) ксилема 7) камбиальное кольцо 8) перицикл 9) сердцевинный луч 10) флоэма	
3. Ткани необходимые вам для моделирования указанной области:		
1) Клетки эпидермы 2) Клетки ризодермы 3) Клетки хлоренхимы 4) Лубяная паренхима, ситовидные трубки, клетки спутницы, лубяные волокна 5) Клетки запасующей паренхимы	6) Клетки аэренхимы 7) Элементы пробки 8) Клетки перицикла 9) Клетки древесинной паренхимы, сосуды, трахеиды, древесинные волокна 10) Клетки эндодермы	
4. Функция моделируемой вами области:		
1) запасующая 2) ассимилирующая 3) защитная 4) образовательная 5) ближний транспорт органических веществ	6) ближний транспорт минеральных веществ 7) дальний транспорт восходящий 8) выделительная 9) дальний транспорт нисходящий	
8.1	1. 3 2. 2 3. 4	
		
Проанализируйте фотоколлаж и ответьте на вопросы:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>           Определите общее количество пар ходильных конечностей у представителей, которые относятся к гематофагам            1) 21   2) 17   3) 13   4) 24   5) 10         </li> <li>           Определите общее количество особей, слюнные железы которых содержат антикоагулянты            1) 6   2) 3   3) 5   4) 4   5) 2         </li> <li>           Определите общее количество особей, которые являются переносчиками заболеваний человека         </li> </ol>		

1) 6 2) 3 3) 5 4) 4 5) 2

8.2



1. 5

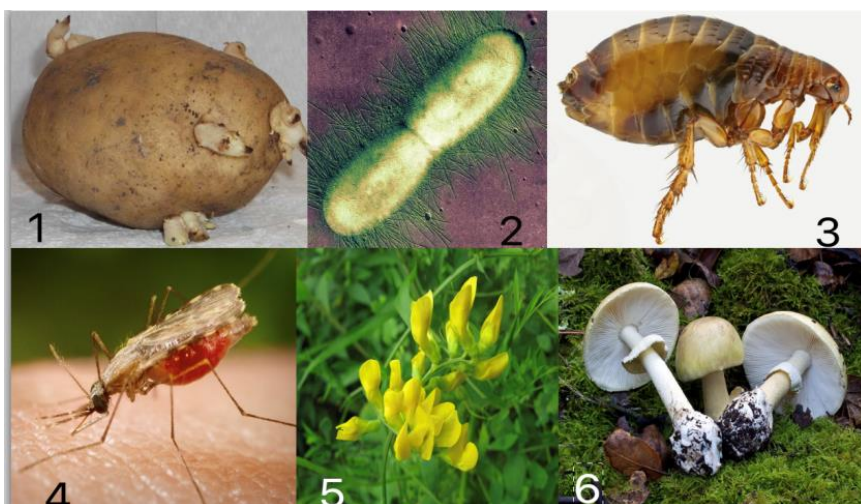
2. 1

3. 1

Проанализируйте фотоколлаж и ответьте на вопросы:

1. Определите общее количество пар ходильных конечностей у представителей, которые относятся к гематофагам  
1) 23 2) 27 3) 21 4) 24 5) 19
2. Определите общее количество особей, слюнные железы которых содержат антикоагулянты  
1) 6 2) 3 3) 5 4) 4 5) 2
3. Определите общее количество особей, которые являются переносчиками заболеваний человека  
1) 6 2) 3 3) 5 4) 4 5) 2

9.1



1. 3

2. 5

3. 6

Вы исследователь лаборатории по идентификации организмов по биохимическому составу.

Рассмотрите фотоколлаж и определите параметры дифференцировки.

1. Определите количество объектов, в составе которых можно обнаружить вещество, представленное на иллюстрации

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5 6) 6

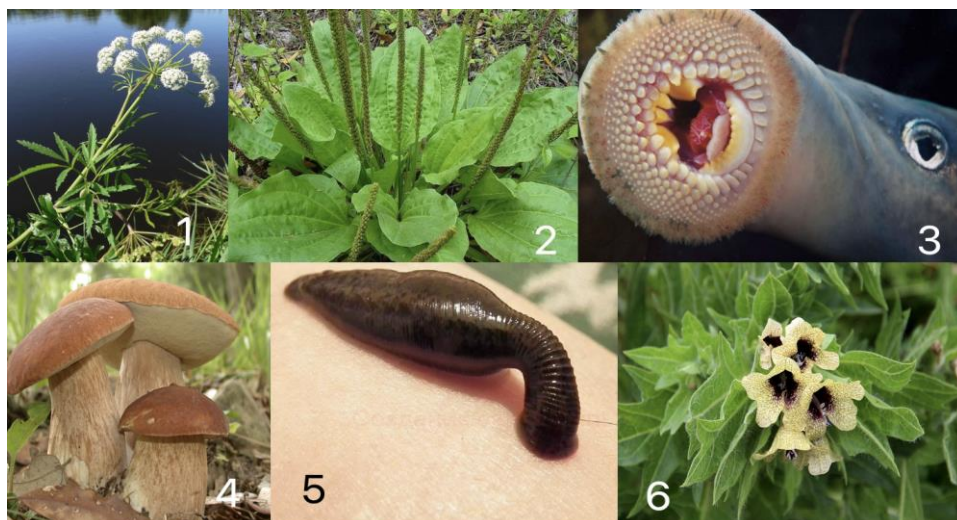
2. Сколько из представленных объектов, имеют в своих клетках тубулин.

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5 6) 6

3. Выберите объект/ты, токсические вещества которых, могут привести к летальному исходу для человека

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5 6) 6

9.2



1. 3

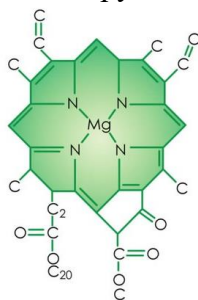
2. 2

3. 2

Вы исследователь лаборатории по идентификации организмов по биохимическому составу.

Рассмотрите фотоколлаж и определите параметры дифференцировки.

1. Определите количество объектов, в клетках которых можно обнаружить вещество, представленное на иллюстрации.



1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5 6) 6

2. Определите количество объектов, в клетках которых можно обнаружить вещество, представленное на иллюстрации.

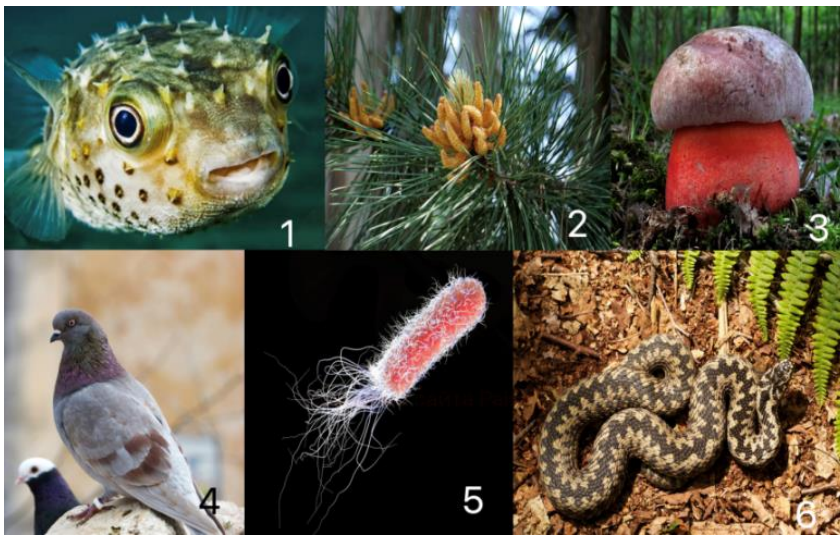


1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5 6) 6

3. Определите количество объектов, токсические вещества которых, могут привести к летальному исходу для человека

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5 6) 6

11.3



1. 3

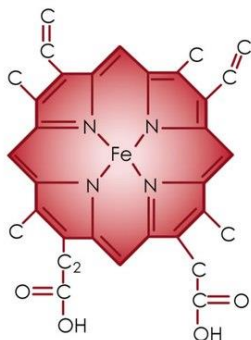
2. 3

3. 3

Вы исследователь лаборатории по идентификации организмов по биохимическому составу.

Рассмотрите фотоколлаж и определите параметры дифференцировки.

1. Определите количество объектов, в клетках которых можно обнаружить вещество, представленное на иллюстрации.



1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5 6) 6

2. Определите количество объектов, в клетках которых можно обнаружить вещество оссеин.

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5 6) 6

3. Определите количество объектов, токсические вещества которых, могут привести к летальному исходу для человека

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5 6) 6

<p>10.1</p> <p>В эксперименте участвовали две группы испытуемых. В каждой группе у участников эксперимента измерялся дыхательный коэффициент (ДК – соотношение кол-ва выделяемого углекислого газа к потребляемому кислороду <math>CO_2/O_2</math>).</p> <p>В группе №1 среднее потребление кислорода составило 655 литров в сутки, в группе №2 – 640. В группе №1 среднее выделение углекислого газа составило 640 литров в сутки, а в группе 2 – 510. Определите характер питания экспериментальных групп при условии, что физические нагрузки были одинаковые.</p>	<p>№1. Углеводная диета</p> <p>№2. Белковая диета</p>
<p>10.2</p> <p>В эксперименте участвовали две группы испытуемых. В каждой группе у участников эксперимента измерялся дыхательный коэффициент (ДК – соотношение кол-ва выделяемого углекислого газа к потребляемому кислороду <math>CO_2/O_2</math>).</p> <p>В группе №1 среднее потребление кислорода составило 675 литров в сутки, в группе №2 – 660. В группе №1 среднее выделение углекислого газа составило 684 литров в сутки, а в группе 2 – 462. Определите характер питания экспериментальных групп при условии, что физические нагрузки были одинаковые.</p>	<p>№1. Питание продуктами с высоким содержанием углеводов</p> <p>№2. Питание продуктами с высоким содержанием жиров</p>