

## Олимпиада школьников СПбГУ по МЕДИЦИНЕ.

2021 - 2022 учебный год

Для выполнения заданий отборочного этапа необходимы базисные знания по ботанике, зоологии, анатомии, общей биологии, физиологии, оказанию первой помощи. Участники должны уметь производить расчёты, определить жизненную ёмкость лёгких, абсолютное количество форменных элементов в анализе крови.

### 7 - 9 классы

**Задание 1. Выберите один правильный ответ. За каждый правильный ответ 1 балл, максимум 7 баллов за задание.**

**1. Ленточные черви отличаются от круглых червей отсутствием:**

- а) нервной системы; б) продольных мышц; в) кутикулы; г) пищеварительной системы

**Правильный ответ: г**

**2. Папоротниковидные, в отличие от покрытосеменных, не имеют:**

- а) проводящей системы; б) цветков и плодов; в) хлоропластов в клетках; г) эпидермиса с устьицами

**Правильный ответ: б**

**3. Растения обычно запасают энергию в форме:**

- а) гликогена; б) белка; в) клетчатки; г) крахмала

**Правильный ответ: г**

**4. Какое из образований по происхождению не связано с волосатым покровом?**

- а) китовый ус; б) рог носорога; в) чешуя панголина; г) вибриссы кошки;

**Правильный ответ: а**

**5. Для уменьшения отёка и боли при ушибе следует:**

- а) приложить пузырь со льдом; б) приложить грелку; в) наложить жгут ниже места ушиба; г) опустить ушибленную конечность вниз

**Правильный ответ: а**

**6. Участок какого органа растения изображён на этой фотографии, полученной с помощью электронного микроскопа при многократном увеличении (x 40)?**

- а) листа; б) цветка; в) почки; г) корня

**Правильный ответ: а**



**7. На рисунке беспозвоночные членистоногие животные. Какие утверждения об этих организмах верны?**

- а) кровеносная система замкнутая; б) есть сердце и сосуды; в) выделительная система отсутствует; г) циркулирующая жидкость – красная кровь

**Правильный ответ: б**



**Задание 2. Выберите несколько правильных ответов (от 1 до 4). За каждый правильный ответ на вопрос 2 балла, максимум 12 баллов за задание.**

**А) У Грибов, также как и у растений:**

1. Есть клеточная стенка
2. Размножение спорами
3. Гетеротрофный способ питания
4. Имеются хлоропласты

**Правильный ответ: 1, 2**

**Б) К паразитическим протистам относятся:**

1. Хламидомонада
2. Малярийный плазмодий
3. Амёба дизентерийная
4. Эвглена зелёная

**Правильный ответ: 2, 3**

**В) В световую фазу фотосинтеза происходит:**

1. Фотолиз воды и выделение свободного кислорода
2. Синтез АТФ
3. Синтез белка
4. Окисление НАДФ

**Правильный ответ: 1, 2**

**Г) Корневыми отпрысками размножаются:**

1. Клюква
2. Вишня
3. Ландыш
4. Сирень

**Правильный ответ: 2, 4**

**Д) На какие части делит тело человека фронтальная плоскость:**

1. Переднюю
2. Заднюю
3. Медиальную
4. Латеральную

**Правильный ответ: 1, 2**

**Е) При ожогах нельзя:**

1. Вскрывать пузыри
2. Смазывать ожоговую поверхность жиром
3. Охлаждать ожоговую поверхность холодной водой
4. Использовать обезболивающие средства

**Правильный ответ: 1, 2**

**Задание 3. Решите задачи, запишите решение и ответ. За правильное решение задачи – 4 балла, всего 16 баллов.**

1. У ребенка после перенесенной вирусной инфекции. в клиническом анализе крови содержание лейкоцитов –  $3,8 \times 10^9/\text{л}$ . Количество лимфоцитов в лейкоцитарной формуле 50%. Рассчитайте абсолютное количество лимфоцитов в 1 л крови пациента С.

Решение: 50% лимфоцитов – это относительное содержание (в 100 клетках)

$3,8 \times 10^9/\text{л}$  лейкоцитов – 100%

X лимфоцитов – 50%

$X = 3,8 \times 10^9/\text{л} \times 50\% : 100\% = 1,9 \times 10^9/\text{л}$  лимфоцитов (абсолютное количество)

**Правильный ответ:  $1,9 \times 10^9/\text{л}$  лимфоцитов**

2. Суммарная скорость клубочковой фильтрации здорового человека (СКФ) составляет около 125 мл в минуту. Сколько литров первичной мочи профильтруют почки за сутки?

Решение: 125 мл воды и растворенных веществ поступают в капсулу Боумена и канальцевый аппарат почки из крови в минуту. За час реализации механизма образования первичной мочи почки фильтруют  $125 \text{ мл/мин} \times 60 \text{ мин/час} = 7500 \text{ мл}$ , за сутки соответственно  $7500 \text{ мл/ч} \times 24 \text{ ч/сутки} = 180\,000 \text{ мл/сутки}$

**Правильный ответ: 180 л первичной мочи**

3. В организм животного попало 3 клетки некоторого паразитического одноклеточного организма, который размножается путем множественного деления. Каждый час одна его клетка делится на 5 клеток. Сколько клеток паразитического одноклеточного организма будет содержаться в организме животного через 4 часа, если условия для их жизни благоприятны, смертность отсутствует?

Решение: Численность клеток паразита можно подсчитать по формуле:

$3 \text{ клетки} \times (5 \text{ клеток} \times 5 \times 5 \times 5) \times 5^4 \text{ (4 часа)} = 1875$

**Правильный ответ: 1875 клеток**

4. На молодом деревце сосны насчитали 9 мутовок. Определите, сколько лет сосенке, если известно, что у представителей семейства Pinaceae, к которому принадлежит сосна, первые два года боковые ветви, как правило, не образуются.

Решение: Поскольку в первые два года мутовки у сосны, как правило, не образуются, для определения возраста необходимо:

к общему количеству мутовок прибавить два:  $9+2=11$ .

**Правильный ответ: 11 лет**

**Задание 4. Исключите лишнее понятие (зачеркните слово). Дайте объяснение. За каждый правильный ответ 1 балл, всего 2 балла за данное задание**

А) Корневище    Клубень    Луковица    Колючки

**Правильный ответ: Колючки** - относятся надземным видоизмененным побегам, остальные к подземным видоизмененным побегам

Б) Планария    Эхинококк    Бычий цепень    Гидра

**Правильный ответ: Гидра** - относится к кишечнополостным, остальные плоские черви

**Задание 5. Ответьте на вопрос, допишите недостающие одно-два слова в именительном падеже. За каждый правильный ответ – 3 балла, всего 9 баллов за задание.**

1. У цветковых растений различают два основных органа - побег и корень. Как называют такие органы растений?

**Правильный ответ: вегетативные**

2. Самая заметная часть цветка – венчик, который сформирован лепестками. Под венчиком располагается чашечка. Как называется часть цветка, сформированная венчиком и чашечкой?

**Правильный ответ: околоцветник**

3. В организме человека резервным углеводом является гликоген. Какой орган запасает гликоген для всего организма?

**Правильный ответ: печень**

**Задание 6. Установите соответствие. Пример ответа: А2, Б1. За правильный ответ – максимум 5 баллов, всего 20 баллов за задание.**

**1. Установите соответствие между классами моллюсков и их характеристиками:**

Класс: 1 – брюхоногие; 2 – двусторчатые; 3 – головоногие

Характеристика: А – отсутствуют органы, измельчающие пищу; Б – раковина в виде завитка; В – нога расщеплена на щупальца

**Правильный ответ: А2 Б1 В3**

**2. Установите соответствие между животными и типами их симметрии:**

Животные: А - гидра пресноводная; Б - молочная планария; В – солнечники; Г - амёба

Тип симметрии: 1 – отсутствие симметрии; 2 – лучевая; 3 – двусторонняя; 4 - центральная (сферическая)

**Правильный ответ: А2 Б3 В4 Г1**

**3. Установите соответствие между растениями и наиболее распространенными способами их размножения в природе или в хозяйстве:**

Растения: А – пихта; Б – тюльпан; В - топианбур (земляная груша); Г – хрен; Д - плаун

Способ размножения: 1 – спорами; 2 – семенами; 3 – луковицами; 4 – клубнями; 5 - отрезками корневища

**Правильный ответ: А2 Б3 В4 Г5 Д1**

**4. Установите соответствие между представителями насекомых и их ролью в природе:**

Представители насекомых: А – саранча; В – пчёлы; Д – вши

Роль в природе: 1 – опылители растений; 2 - переносчики возбудителей болезней; 3 – вредители растений

**Правильный ответ: А3 В1 Д2**

**Задание 7. Согласны ли вы со следующими утверждениями? Укажите: «да» или «нет». За каждый правильный ответ – 1 балл, всего 7 баллов за задание**

	Вы согласны ли вы со следующими утверждениями?	Да/нет
1	Усики гороха являются видоизмененным стеблем	нет

2	После оплодотворения семязачатки превращаются в семена, а завязь в плод	<i>да</i>
3	Цианобактерии населяют преимущественно моря и пресные водоёмы	<i>да</i>
4	В яйце страуса содержится 1 литр жидкости	<i>да</i>
5	Инвазионные яйца аскариды попадают в кишечник человека с овощами	<i>да</i>
6	Хромосомный набор мужчины и женщины идентичен	<i>нет</i>
7	Вы согласны с утверждением, что подсолнечник, банан и сахарный тростник относятся к травам	<i>да</i>

**Задание 8. Определите последовательность событий. Пример ответа: БАГВ.** *За каждый правильный ответ 5 баллов, всего 20 баллов за задание.*

**1. Укажите правильную последовательность пищевой цепи:**

А – криль; Б – фитопланктон; В - щука; Г - окунь

**Правильный ответ: БАГВ**

**2. Укажите правильную последовательность событий, происходящих при росте корня растений:**

А - ответвление боковых корней от главного корня; Б – деление клетки; В – дифференцировка клеток; Г – растяжение клеток

**Правильный ответ: БГВА**

**3. Определите правильную последовательность транспорта кислорода в организме человека от момента вдоха до поступления его в клетки тканей:**

А – лёгкие; Б - трахея; В – ткани; Г - носоглотка; Д - бронхи; Е – кровь Ж - гортань

**Правильный ответ: ГЖБДАЕВ**

**4. Расположите млекопитающих в порядке убывания их веса:**

А – Белый носорог; Б - Белый медведь; В - Африканский слон; Г - Бенгальский тигр; Д - Жираф

**Правильный ответ: ВАДБГ**

**Пояснение:** Африканский слон весит более 6000 кг; Белый носорог – около 4000 кг; Жираф – от 900 кг до 1200 кг; Белый медведь – от 350 кг до 700 кг; Бенгальский тигр – до 300 кг.

**Задание 9. Каждый школьник должен уметь оказать первую помощь и знать правила гигиены. За каждый правильный ответ 2 балла, всего 6 баллов за задание.**

**1. Какие инфекционные болезни передаются через грязные руки:**

А) Сальмонеллез; Б) Глистные инвазии; В) Дизентерия; Г) Анемия

**Правильный ответ: А, Б, В**

**2. Человек неподвижно и молча лежит, не реагирует на вопросы. Какое состояние можно заподозрить:**

- А) Обморок;      Б) Перелом ноги;      В) Клиническую смерть;      Г) Биологическую смерть

**Правильный ответ: А, В, Г**

**3. В чём недостаток регулярного питания гамбургерами и газированными напитками?**

- А) Есть риск превышения необходимой нормы калорий и набора веса;  
Б) Не поступают витамины и важные питательные вещества;  
В) Повышается вероятность развития кариеса;  
Г) Имеется риск развития онкологических заболеваний

**Правильный ответ: А, Б, В**

**Задание 10. Посмотрите на рисунок. Ответьте на вопрос. За правильный ответ – 1 балл**

Когда-то в русском языке было слово «можжа», которое означало «узел». Посмотрев на узловатые ветки этого кустарника, сразу можно догадаться, как он называется.

**Правильный ответ: можжевельник**



**ИТОГО: 100 баллов**

## 10-11 классы

**Задание 1. Выберите один правильный ответ. За каждый правильный ответ 1 балл, максимум 9 баллов за задание.**

**1. Какой иммунитет возникает после перенесения человеком кори?**

- а. естественный врожденный;    б. искусственный активный;    в. естественный приобретенный;    г. искусственный пассивный

**Правильный ответ: в**

**2. Укажите правильную формулу кариотипа женщины:**

- а. 45XO;            б. 46XX;            в. 47XO;            г. 47XXX

**Правильный ответ: б**

**3. Грегор Мендель открыл свои законы в:**

- а. 18 веке;            б. 19 веке;            в. 20 веке;            г. 21 веке

**Правильный ответ: б**

**4. Обмен веществ между клеткой и окружающей средой регулируется:**

- а. плазматической мембраной;            б. эндоплазматической сетью;            в. ядерной оболочкой;            г. цитоплазмой

**Правильный ответ: а**

**5. Гомологичными являются органы:**

- а. жабры рака и жабры рыбы;    б. крыло бабочки и крыло птицы;    в. глаз человека и глаз паука;    г. рука человека и передние конечности лошади

**Правильный ответ: г**

**6. У больного нарушены механизмы фоторецепции палочек. Что при этом будет наблюдаться?**

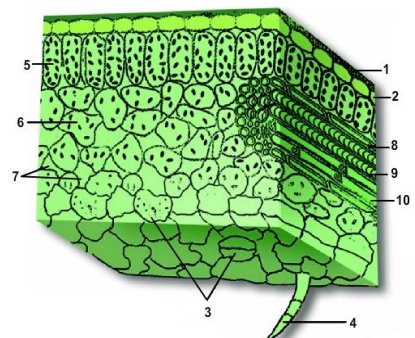

- а) нарушение восприятия красного цвета;    б) нарушение восприятия синего цвета;  
в) нарушение восприятия зеленого цвета;    г) нарушение сумеречного зрения

**Правильный ответ: г**

**7. Гематокрит – это:**

- а) процентное соотношение различных форм лейкоцитов;    б) процентное соотношение клеток и плазмы крови;    в) степень насыщения эритроцитов гемоглобином;    г) процесс образования клеток крови

**Правильный ответ: б**

<p><b>8. Выберите один правильный ответ. Какая структура на рисунке отмечена цифрой 3?</b></p> <p>А) кожица Б) столбчатая ткань В) губчатая ткань Г) клетки устьица</p> <p><b>Правильный ответ: Г</b></p>	<p>Внутреннее строение листа</p> 
<p><b>9. Какой организм изображён на этой фотографии, полученной с помощью электронного микроскопа при многократном увеличении (x 10)?</b></p> <p>А) Зародыш аквариумной рыбки Б) Глаз мыши В) Кузнечик Г) Бабочка</p> <p><b>Правильный ответ: А</b></p>	

**Задание 2. Выберите несколько правильных ответов (от 1 до 4). За каждый правильный ответ на вопрос 2 балла, максимум 16 баллов за задание.**

**А) Первая помощь при обморожениях конечностей I степени состоит в:**

1. Согревании; 2. Восстановлении кровообращения; 3. Растирании охлажденных конечностей снегом; 4. Наложении лангеты

**Правильный ответ: 1, 2**

**Б) Выберите правильные утверждения:**

1. Гиподонтия – уменьшенное количество зубов по сравнению с возрастной нормой; 2. Гирсутизм – чрезмерное оволосение по мужскому типу у женщин; 3. Микроцефалия – чрезмерно уменьшены размеры тела; 4. Птоз – опущение века или внутренних органов

**Правильный ответ: 1, 2, 4**

**В) Основные положения клеточной теории позволяют сделать вывод:**

1. О сходном строении клеток всех организмов; 2. О родстве организмов; 3. О происхождении растений и животных от общего предка; 4. О появлении жизни на Земле около 4,5 млрд. лет назад

**Правильный ответ: 1, 2, 3**

**Г) Сибсы – это:**

1. Все родственники пробанда; 2. Братья; 3. Сёстры; 4. Родители



**Правильный ответ: 2, 3**

**Д) Функции стебля растений:**

1. Участие в фотосинтезе;
2. Орган вегетативного размножения;
3. Доставка воды;
4. Депо запасных питательных веществ

**Правильный ответ: 1, 2, 3**

**Е) Для представителей типа Плоские черви характерно:**

1. Наличие дыхательной системы;
2. Наличие кровеносной системы;
3. Нервная система лестничного типа;
4. Наличие органов осязания

**Правильный ответ: 3, 4**

**Ж) К признакам клинической смерти относятся:**

1. Высокое артериальное давление;
2. Отсутствие сознания;
3. Отсутствие дыхания;
4. Отсутствие пульса на сонной артерии

**Правильный ответ: 2, 3, 4**

**З) Школьник упал на уроке физкультуры. Появилась боль в спине. Окажите ему первую помощь:**

1. Уложить на ровную поверхность;
2. Положить под голову валик;
3. Укрыть;
4. Вызвать врача

**Правильный ответ: 1, 3, 4**

**Задание 3. Решите задачи, запишите решение. За правильное решение задачи – 3 балла, всего 15 баллов.**

1. Жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ) старшеклассника, занимающегося спортом, составляет 3,9 л, при спокойном дыхании он вдыхает и выдыхает 450 мл воздуха; после спокойного вдоха может вдохнуть ещё 2,5 л. Сколько обследуемый может выдохнуть дополнительно после спокойного выдоха? Ответ выразите в литрах.

Решение: ЖЕЛ — максимальный объём воздуха, который может быть набран в лёгкие после максимально полного выдоха, это сумма трех объёмов:

- дыхательный объём — объём выдоха-вдоха при спокойном дыхании, составляет около 500 см<sup>3</sup>;
- резервный объём вдоха — объём дополнительного вдоха, после спокойного вдоха составляет около 1500 см<sup>3</sup>;
- резервный объём выдоха — объём дополнительного выдоха, после спокойного выдоха составляет около 1500 см<sup>3</sup>.

Таким образом, средняя жизненная ёмкость лёгких взрослого человека — около 3500 см<sup>3</sup>, у спортсменов она больше обычно на 1000 — 1500 см<sup>3</sup>

Таким образом,  $3,9 - 0,45 - 2,5 = 0,95$

**Правильный ответ: 0,95 л**

2. Сколько молекул АТФ запасается в клетках дрожжей при спиртовом брожении в результате расщепления 20 молекул глюкозы?

Решение:

одна молекула глюкозы расщепляется с образованием 2-х молекул АТФ, следовательно, из 20 молекул глюкозы образуется 40 молекул АТФ.

**Правильный ответ: 40 молекул**

3. В процессе гликолиза образовалось 20 молекулы пировиноградной кислоты. Сколько молекул АТФ образуется при полном окислении?

Решение:

1) При гликолизе одна молекула глюкозы расщепляется с образованием 2-х молекул пировиноградной кислоты (ПВК), следовательно, гликолизу подверглось  $20 : 2 = 10$  молекул глюкозы;

2) При полном окислении одной молекулы глюкозы (бескислородный и кислородный этапы) образуется 38 молекул АТФ;

3) При окислении 10 молекул образуется  $10 \times 38 = 380$  молекул АТФ.

**Правильный ответ: 380 молекул АТФ**

4. Сколько литров крови перекачает сердце спортсмена бегуна, если известно, что пульс в период бега составляет 150 ударов в минуту, а время нахождения в пути 2,5 часа? Количество крови, выбрасываемое сердцем за одно сокращение во время бега, на 30 мл больше, чем в покое. В норме в покое сердце выбрасывает 60 мл крови в секунду.

Решение: У бегуна за одно сокращение во время бега количество выбрасываемой крови будет составлять  $(60+30) \times 150 = 13\,500$  мл = 13,5 литров в минуту  
 $13,5 \text{ л} \times 150 \text{ мин (2,5 часа)} = 2025 \text{ л}$

**Правильный ответ: 2025 л**

5. Сколько молекул ДНК содержит клетка листа лилии в период метафазы митоза, если в клетках зародыша семени лилии их содержится по 24? Ответ запишите только цифрами

**Правильный ответ: 48 молекул**

**Задание 4. Исключите лишнее понятие (зачеркните слово). Дайте объяснение. За каждый правильный ответ 1 балл, всего 3 балла за данное задание**

А) Носовая полость; Носоглотка; Гортань; Глотка

**Правильный ответ: Глотка** - относится к пищеварительной системе, остальные – к дыхательной

Б) ДНК; Рибосомы; м-РНК; т-РНК

**Правильный ответ: ДНК** - не участвует в трансляции

В) Скарлатина; Сахарный диабет; Гипертоническая болезнь; Атеросклероз

**Правильный ответ:** Скарлатина - относится к инфекционным заболеваниям, остальные – неинфекционные

**Задание 5. Ответьте на вопрос, допишите недостающие одно-два слова в именительном падеже. За каждый правильный ответ – 3 балла, всего 9 баллов за задание.**

1.С возрастом люди начинают хуже видеть. Состояние, когда плохо различимы близко-расположенные предметы называется....

**Правильный ответ:** дальнозоркость

2.Во время систолы желудочков кровь движется из желудочков в сосуды. В каком состоянии находятся створчатые клапаны: открыты или закрыты?

**Правильный ответ:** закрыты

3.Автор «Толкового словаря живого велико-русского языка» был известным хирургом-окулистом, работал в Петербурге в военно-хирургическом госпитале. Назовите его фамилию.

**Правильный ответ:** Даль

**Задание 6. Установите соответствие. Пример ответа: А2, Б1. За правильный ответ – максимум 5 баллов, всего 20 баллов за задание.**

**1. Установите соответствие между органом мочевыделительной системы и процессами, в них происходящими:**

Органы: А – почки; Б – мочеточники; В – мочевой пузырь; Г – мочеиспускательный канал

Процессы: 1 - прохождение мочи; 2 - накопление мочи; 3 - конечная часть выделительной системы; 4 - фильтрация из крови ненужных веществ

**Правильный ответ:** А4, Б1, В2, Г3

**2. Установите соответствие между белками крови и их функцией:**

Белок крови: 1 – трансферрин; 2 – альбумин; 3 – транскортин; 4 - фибриноген

Функция: А – участие в гемостазе; Б - транспорт ионов железа; В - транспорт кортико-стероидных гормонов; Г – создание коллоидно-осмотического давления

**Правильный ответ:** А4, Б1, В3, Г2

**3. Установите соответствие между метаболическим процессом и локализацией этого процесса в клетке:**

Метаболический процесс: 1 - синтез высших жирных кислот; 2 - биосинтез РНК; 3 - окисление субстратов в дыхательной цепи

Локализация процесса в клетке: А - в цитоплазме; Б - в митохондриях; В - в ядре

**Правильный ответ:** А1, Б3, В2

**4. Установите соответствие между видом витамина и заболеваниями, развивающимися при недостатке витаминов в организме:**

Витамин: А – витамин В12; Б – витамин D; В – витамин А; Г - витамин С.

Заболевание: 1 - анемия (малокровие); 2 – цинга; 3 – рахит; 4 - куриная слепота

**Правильный ответ: А1, Б3, В4, Г2**

**Задание 7. Согласны ли вы со следующими утверждениями? Укажите: «да» или «нет». За каждый правильный ответ – 1 балл, всего 7 баллов за задание**

№	Согласны ли вы со следующими утверждениями?	«да»/«нет»
1	Трансляция – процесс синтеза белка, протекающий в цитоплазме клетки	<i>Да</i>
2	Основная функция белков в организме – энергетическая	<i>Нет</i>
3	Полное аэробное окисление 1 молекулы глюкозы приведет к образованию 36 АТФ	<i>Да</i>
4	Между предсердиями и желудочками сердца человека расположены полулунные клапаны	<i>Нет</i>
5	Параподии выполняют функции конечностей у нереид	<i>Да</i>
6	Дождевой червь относится к малощетинковым	<i>Да</i>
7	Сосуды древесины образованы мертвыми клетками без внутреннего содержимого	<i>Да</i>

**Задание 8. Определите последовательность событий. Пример ответа: БАГВ. За каждый правильный ответ 5 баллов, всего 20 баллов за задание.**

**1. Укажите правильную последовательность повышения видового разнообразия растений в природных зонах:**

А – степь; Б - леса тропические; В – тундра; Г - леса умеренных широт

**Правильный ответ: АВГБ**

**2. Укажите правильную последовательность проведения нервного импульса:**

А - синаптическое утолщение; Б – дендрит; В – аксон; Г - тело нейрона

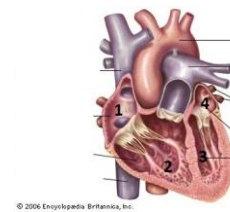
**Правильный ответ: БГВА**

**3. Укажите правильную последовательность органов, связанных с желчевыведением:**

А - двенадцатиперстная кишка; Б – печень; В - желчные протоки; Г - желчный пузырь

**Правильный ответ: БГВА**

**4. Установите последовательность прохождения крови по камерам сердца, если на-**



**чалом движения считать верхнюю полую вену.**

***Правильный ответ: 1342***

**Задание 9. Посмотрите на рисунок. Ответьте на вопрос. За правильный ответ – 1 балл**

Это популярная овощная культура известна у многих народов по всему миру, так как имеет острый вкус и характерный запах. Окультуривание его началось около 5 тыс. лет назад. Его возделывали римляне, египтяне, греки. Пифагор называл его «царем приправ». Сейчас широко используется в медицине благодаря противовирусному действию.

***Правильный ответ: чеснок***



***ИТОГО: 100 баллов***