

**Вступительное тестирование по биологии для поступающих в
10 естественно-научный класс
1 ЧАСТЬ**

1. Человек употребляет в пищу побегов следующих сельскохозяйственных растений:

- А) белокочанная капуста;
- Б) морковь;
- В) картофель;
- Г) тыква;
- Д) лук
- Е) цветная капуста

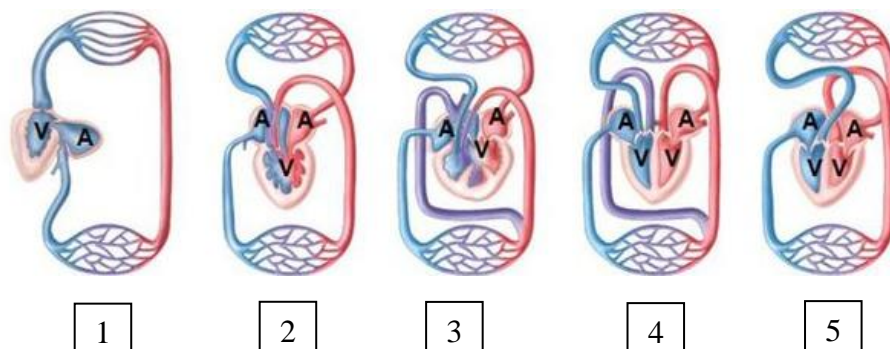
2. Установите последовательность появления групп растений в процессе эволюции. Запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) многоклеточные водоросли
- 2) папоротниковидные
- 3) цветковые
- 4) одноклеточные водоросли
- 5) голосеменные
- 6) риниофиты

416253

3. В клетке листа ромашки аптечной 18 хромосом. Определите количество хромосом в вегетативной клетке пыльцевого зерна, в центральной клетке зародышевого мешка после оплодотворения и в зародыше семени. Запишите три числа в порядке, указанном в задании.

9, 27, 18



4. Установите соответствие между характеристиками и позвоночными, кровеносные системы которых, обозначены на рисунке выше цифрами 1, 2, 5. Запишите указанные цифры в порядке, соответствующем буквам.

- А) имеют легкие губчатого типа
- Б) костный или хрящевой скелет
- В) кожно-лёгочное дыхание
- Г) гомойотермные животные
- Д) отсутствует барабанная перепонка
- Е) имеют один шейный позвонок

512512

5. К правильным парам «паразит – хозяин» относятся:

- А) трипаносома – комар;
- Б) печеночный сосальщик – малый прудовик;**
- В) невооруженный цепень – свинья;
- Г) трихомонада – человек;
- Д) острица - собака
- Е) беззубка – карп

6. Установите соответствие между типами животных и системой органов, которая появилась в типе впервые. 1- Кишечнополостные, 2 - Плоские черви, 3 -Кольчатые черви.

- А) кровеносная;
- Б) выделительная;
- В) нервная;
- Г) дыхательная
- Д) пищеварительная;

32131

7. Установите последовательность перемещения лекарственного препарата, принятого в форме капсулы, который должен подействовать на сосуды головного мозга. Запишите в ответе соответствующую последовательность цифр.

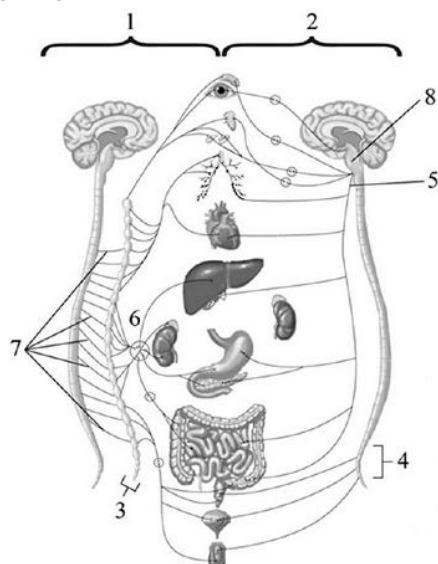
- 1) легочная вена
- 2) аорта
- 3) капилляры желудка
- 4) нижняя полая вена
- 5) воротная вена
- 6) сонная артерия

354126

8. Установите соответствие между характеристиками и железами внутренней секреции: 1) гипофиз, 2) надпочечники, 3) щитовидная железа. Запишите цифры 1-3 в порядке, соответствующем буквам.

- А) вырабатывает тироксин
- Б) иннервируется симпатической нервной системой
- В) секретирует в кровь вазопрессин
- Г) при гипофункции развивается микседема
- Д) при гиперфункции развивается акромегалия
- Е) синтезирует гормоны, повышающие артериальное давление

321312



9. Установите соответствие между характеристиками и отделами вегетативной нервной системы человека, обозначенными на рисунке цифрами 1 и 2.

Запишите цифры 1 и 2 в порядке, соответствующем буквам.

- А) увеличивает диаметр зрачков
- Б) активизирует пищеварительные железы
- В) усиливает перистальтику кишечника
- Г) повышает кровяное давление
- Д) усиливает секрецию потовых желёз
- Д) преобладает в состоянии покоя

122112

10. В экосистемах второй трофической уровень занимают:

- А) петров крест;
- Б) хламидомонада;
- В) полевая мышь**
- Г) хлорелла;
- Д) трутовик

11. К детритофагам относятся:

- 1) термиты
- 2) сапротрофные бактерии
- 3) дождевые черви**
- 4) трутовики
- 5) жуки-могильщики**
- 6) тли

12. Спирография – метод оценки объема и функционального состояния легких по скорости и объему выдыхаемого воздуха. Ниже приведена спирограмма пациента с указанием объемов, которые она позволяет оценить. Выберите утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа представленных данных.

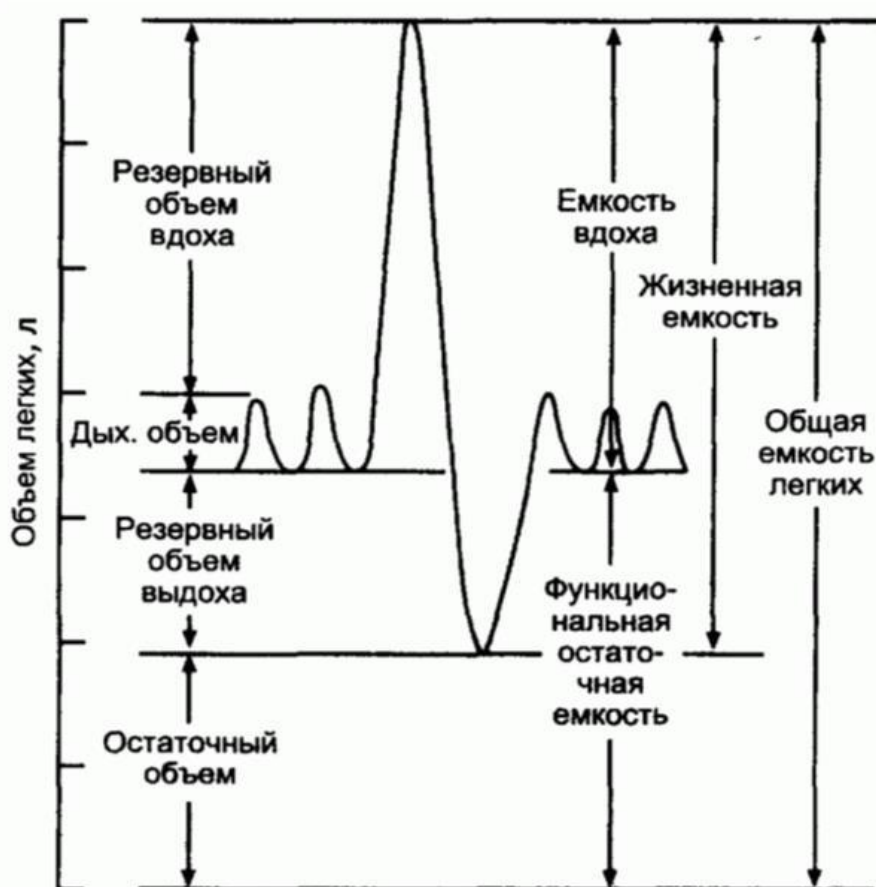
А) резервный объем вдоха - это максимальный объем воздуха, который человек дополнительно способен вдохнуть после спокойного выдоха.

Б) емкость вдоха складывается из дыхательного объема и резервного объема вдоха.

В) жизненная емкость легких - это объем воздуха, который можно выдохнуть при максимальном усилии после максимального вдоха.

Г) жизненная емкость легких пациента составляет около 7 л.

Д) в покое пациент обычно вдыхает и выдыхает примерно 0,5 л воздуха.

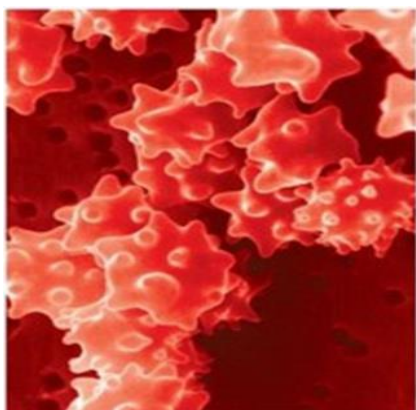


2 ЧАСТЬ

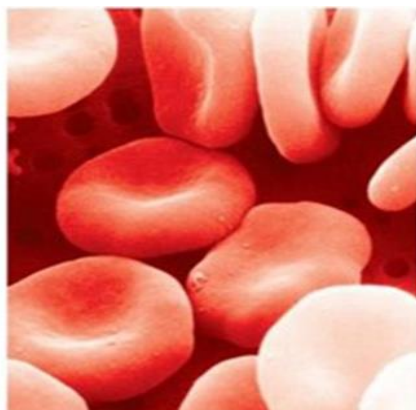
Кровь человека состоит из плазмы и форменных элементов крови. При погружении клеток крови в растворы с различной концентрацией NaCl на короткий промежуток времени, любое увеличение или уменьшение их объема будет объясняться осмотическим движением воды внутрь клеток или из них.

Экспериментатор поместил эритроциты крови человека в растворы с разной концентрацией NaCl и наблюдал за изменением их формы и объема под микроскопом. Результаты отражены на рисунке

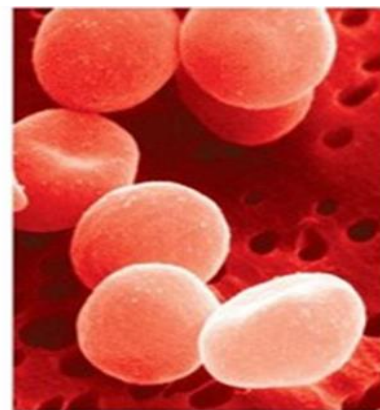
Раствор 1



Раствор 2



Раствор 3



2. Опишите, что произошло с эритроцитами в растворах с разной концентрацией NaCl. *Ответ: В первом растворе эритроцит съезжился, во втором растворе форма и объем эритроцитов не изменились, а в третьем наблюдалось увеличение объема и разрыв эритроцитов (гемолиз).*

3. Объясните, почему произошло изменение объема и формы эритроцитов в эксперименте. *Ответ: В первом растворе концентрация хлорида натрия была выше, чем в эритроцитах, вода по осмотическому градиенту выходила из эритроцита;*

концентрация хлорида натрия во втором растворе и в эритроцитах была одинаковой; вода в одинаковом количестве двигалась внутрь и наружу эритроцитов;

в третьем растворе концентрация хлорида натрия была ниже, чем в эритроците; вода по осмотическому градиенту поступала в эритроциты;

4. Растворы какой концентрации хлорида натрия были добавлены к эритроцитам, если концентрация хлорида натрия в плазме крови составляет 0,9%?

В первом растворе концентрация хлорида натрия была ниже, чем 0,9% (гипотонический раствор)

Во втором растворе концентрация хлорида натрия была равна 0,9% (изотонический раствор).

В третьем растворе концентрация хлорида натрия была выше, чем 0,9% (гипертонический раствор).