

**Задания для городского конкурса по биологии
«Биология – наука будущего», 10 класс
13.11.2025**

Задание 1. «Правильный вариант»

Выбрать правильный вариант ответа.

1. Как называется мышечная оболочка сердца?
А) Эндокард;
Б) Эпикард;
В) Миокард;
Г) Перикард.

2. Вены — это:
А) Кровеносные сосуды, по которым кровь движется от органов к сердцу;
Б) Кровеносные сосуды, по которым кровь движется от сердца к органам;
В) Кровеносные сосуды, соединяющие все артерии между собой;
Г) Нет правильного ответа.

3. Во сколько раз просвет кровеносного капилляра меньше толщины волоса?
А) В 5 раз;
Б) В 10 раз;
В) В 15 раз;
Г) В 20 раз.

4. Размер сердца человека в среднем соответствует:
А) Размеру его коленной чашечки;
Б) Размеру его ротовой полости;
В) Размеру его ступни;
Г) Размеру его кулака.

5. Перикард – это:
А) Тонкий наружный слой в стенке сердца, артерий и вен;
Б) Толстый средний слой в стенке сердца, артерий и вен;
В) Тонкий внутренний слой в стенке сердца, артерий и вен;
Г) Очень тонкая, но прочная оболочка, которая окружает сердце.

6. В околосердечной сумке находится:
А) Жидкость, уменьшающая трение при сокращениях сердца;
Б) Специальная слизь, уменьшающая трение при сокращениях сердца;
В) Полая камера без слизи и жидкости;
Г) Жидкость и форменные элементы крови, которые способствуют уменьшению трения при сокращениях сердца;

7. Обмен газами и веществами между кровью и тканями осуществляется через:
А) Стенки капилляров;
Б) Артерии;
В) Вены;
Г) Сосуды.

8. Сердечный цикл состоит из:
А) Систолы предсердий и систолы желудочков;
Б) Только из систолы предсердий;

- В) Чередования систолы желудочков и общей паузы;
Г) Систола предсердий, систолы желудочков и общей паузы.
9. Малый круг кровообращения начинается от:
А) Правого желудочка сердца;
Б) Левого желудочка сердца;
В) Правого предсердия сердца;
Г) Нет правильного ответа.
10. Из какой камеры сердца начинается большой круг кровообращения?
А) Правого предсердия;
Б) Левого предсердия;
В) Правого желудочка;
Г) Левого желудочка.
11. Между правым предсердием и правым желудочком находится:
А) Митральный клапан;
Б) Трёхстворчатый клапан;
В) Полулунный клапан;
Г) Овальное окно.
12. Ритмические колебания стенок артерий, вызванные изменениями давления крови в течение одного сердечного цикла, называют:
А) Дыхательным пульсом;
Б) Сердечным пульсом;
В) Венозным пульсом;
Г) Артериальным пульсом.
13. Наибольшая скорость тока крови отмечается в:
А) Вене;
Б) Капиллярах;
В) Аорте;
Г) Нет правильного ответа.
14. На какой артерии измеряют артериальное давление?
А) Подмышечной;
Б) Лучевой;
В) Локтевой;
Г) Плечевой.
15. Если кровь из раны вытекает медленно, без пульсации, красного цвета, то это указывает на кровотечение:
А) Капиллярное;
Б) Венозное;
В) Артериальное;
Г) Тканевое.

Задание 2. «Верно/неверно»

Подписать утверждение верное или не верное.

1. Содержащиеся в лимфоузлах лимфоциты являются главными клетками иммунной системы.
2. Работа сердца находится под контролем нервной системы и желёз внутренней секреции.
3. Главную роль в нервной регуляции кровообращения играет сосудодвигательный центр продолговатого мозга.
4. Гормон надпочечников адреналин увеличивает силу и частоту сердечных сокращений, сужает сосуды органов брюшной полости, кожи и слизистых оболочек.
5. Гормоны щитовидной железы тироксин и трийодтиронин стимулируют сердечный ритм.
6. Повышение в крови концентрации ионов калия сопровождается уменьшением частоты и силы сокращений сердца.
7. В результате разрушения гемоглобина происходит изменение окраски синяка в определённой последовательности: красный — фиолетовый — синий — зелёный — жёлтый.
8. Алкоголь оказывается в крови уже через несколько минут после поступления в организм и продолжает оставаться там длительное время.
9. Ведущим учреждением здравоохранения Республики Беларусь в области кардиологии и кардиохирургии является государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр “Кардиология”».
10. Риск возникновения атеросклероза повышается при увеличении уровня холестерина в сосудах и мышцах.
11. Наиболее распространённый симптом инфаркта миокарда — продолжительная, не проходящая после приёма лекарств боль в сердце.
12. Закупорка или разрыв мозговых артерий приводят к стенокардии — острому нарушению мозгового кровообращения.
13. Сердечно-сосудистые заболевания занимают второе место среди причин преждевременной смерти.
14. Атеросклероз – это острое заболевание, при котором на внутренней поверхности артерий формируются атеросклеротические бляшки.
15. В случае чрезмерного подъёма артериального давления рефлекторно снижается тонус симпатического отдела и повышается тонус парасимпатического.

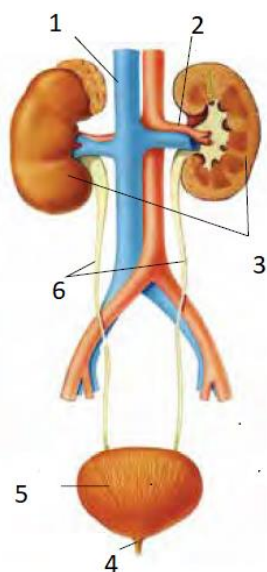
Задание 3. «Открытые вопросы»

1. Как называется эластичный хрящ в виде язычка, основной функцией которой является закрывать вход в гортань (голосовой аппарат) и трахею во время глотания, чтобы пища и жидкость не попадали в дыхательные пути?
2. Как называется промежуток между голосовыми складками в гортани, через который проходит воздух?
3. Как называется естественный физиологический процесс возрастных изменений голоса, который происходит в подростковом возрасте из-за гормональной перестройки и роста гортани?
4. Как называется полая трубка длиной 10–13 см, которая является частью воздухоносных путей и соединяет гортань с бронхами?
5. Как называется защитный безусловный рефлекс, реакция организма на раздражение дыхательных путей или препятствие к прохождению воздуха?
6. Как называются пузырьковидные образования в лёгких, оплетённые сетью капилляров?
7. Сколько вдохов и выдохов человек делает в минуту в состоянии покоя?
8. Что является наиболее важным гуморальным регулятором дыхания?
9. Как называется тонкая мышечно-сухожильная перегородка, отделяющая грудную полость от брюшной?
10. Как называется сумма дыхательного объёма, резервного объёма вдоха и резервного объёма выдоха?
11. Каким путём обеспечивается обмен газов в лёгких и тканях?
12. Как называется количество воздуха, которое поступает и выводится из лёгких при спокойном дыхании?
13. Как называется максимальное количество воздуха, которое может поступить в лёгкие после спокойного вдоха (1500 — 2500 мл)?
14. В любой момент человек может менять частоту и глубину дыхания. Это служит доказательством того, что дыхательный центр находится под контролем какой структуры головного мозга?
15. Как называются увеличенные (гипертрофированные) глоточные миндалины?

Задание 4. «Узнать картинку и подписать её»

Часть А.

Подписать органы мочевой системы.



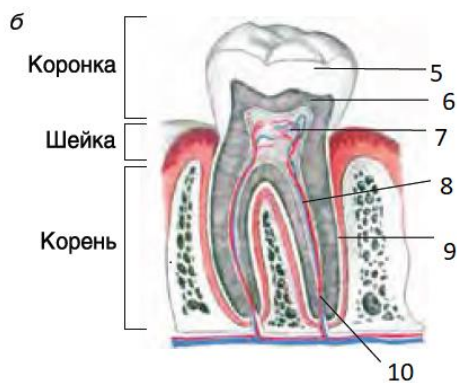
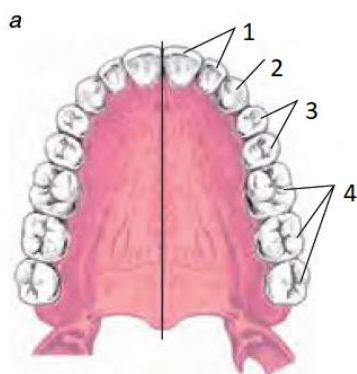
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Часть В.

Подписать зубы человека:

а – постоянные (верхняя челюсть);

б – внутреннее строение.



1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Задание 5. «Пропущенные слова»

Содержащееся в слюне вещество белковой природы — **1.** _____ — придаёт ей антибактериальные свойства. Основными ферментами слюны являются амилаза и **2.** _____, расщепляющие углеводы в **3.** _____ среде.

За всю жизнь у человека формируются **4.** _____ зуба. В молочном прикусе у ребенка всего **5.** _____ зубов. В полости рта взрослого человека **6.** _____ малых коренных зубов.

На площади 1 мм^2 слизистой оболочки тонкой кишки находится около

7. _____ ворсинок. Благодаря им площадь поверхности тонкой кишки составляет около **8.** _____ м^2 .

9. _____ является конечным отделом пищеварительной системы. От слепой кишки отходит червеобразный отросток — **10.** _____. Он содержит множество округлых образований — лимфоидных **11.** _____ и выполняет **12.** _____ функцию.

Витамины А и D являются **13.** _____ витаминами. Витамин С является **14.** _____ витамином.

Психическое расстройство, при котором человек сознательно ограничивает себя в еде, доводя организм до крайнего истощения, это **15.** _____.

Ответы:

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

Задание 6. «Соответствие»**Часть 1. Соотнесите учёных с их достижениями.**

1. Пётр Николаевич Маслов (1897–1965)	А) Внедрил в практику операции по пересадке почки.
2. Георгий Иванович Сидоренко (1925–2014)	Б) Создатель современных представлений о процессе пищеварения и учения о высшей нервной деятельности.
3. Иван Дмитриевич Мишенин (1899–1974)	В) Научные работы посвящены вопросам хирургии желудка, щитовидной железы, травмам черепа. Основоположник кардиохирургии в Беларуси. Изучал проблемы искусственного кровообращения.
4. Иван Петрович Павлов (1849–1936)	Г) Предложил оригинальную схему лечения бронхиальной астмы.
5. Николай Евсеевич Савченко (1922–2001)	Д) Разработал комплекс кибернетических устройств для диагностики, лечения и биоуправления в кардиологии.

ОТВЕТЫ: 1-____; 2- ____; 3-____; 4- ____; 5-____.

Часть 2. Соотнесите названия заболеваний с их характеристиками

1. Анемия 2. Аритмия 3. Атеросклероз 4. Бери-бери 5. Гастрит 6. Инфаркт миокарда 7. Рахит 8. Трахеит 9. Холера 10. Цинга	А) Хроническое заболевание, при котором на внутренней поверхности артерий формируются бляшки. Б) Группа заболеваний разного генеза с острым или хроническим воспалением слизистой желудка. В) Очаг ишемического некроза сердечной мышцы, развивающийся в результате острого нарушения коронарного кровообращения. Г) Воспалительное заболевание трахеи преимущественно вирусной, реже – бактериальной, аллергической либо смешанной природы. Д) Заболевание обмена веществ, которое наблюдается у детей в возрасте до трех лет. Е) Заболевание, развивающееся в результате острого недостатка аскорбиновой кислоты (витамина С) в организме человека. Ж) Острое инфекционное заболевание, с фекально-оральным механизмом передачи, вызываемое холерными вибрионами и характеризующееся в типичных случаях явлениями диареи и рвоты, быстро приводящих к обезвоживанию. З) Болезнь, возникающая вследствие недостатка тиамина (витамина В1) в организме человека. К) Патологическое состояние, уменьшение содержания гемоглобина и/или снижение количества эритроцитов в единице объема крови, приводящее к снижению снабжения тканей кислородом. Л) Нарушение сердечной проводимости, при которой происходит изменение частоты, ритмичности и регулярности сокращений сердечной мышцы. Сердце может биться быстрее или, наоборот, медленнее, или просто неритмично.
---	--

ОТВЕТЫ: 1-____; 2- ____; 3-____; 4- ____; 5-____; 6- ____; 7-____; 8- ____; 9- ____; 10- ____.