

**Демонстрационный вариант  
промежуточной аттестации по биологии 8 класс 2024 года  
(время выполнения 180 минут)**

1. Применение какого научного метода иллюстрирует сюжет картины голландского художника Я. Стена «Пульс», написанной в середине XVII в.?

- 1) моделирование 2) измерение 3) эксперимент 4) кольцевание



2. Основой, какой системы является изображённая на рисунке клетка?

- 1) мышечной 2) кровеносной  
3) выделительной 4) нервной

3. В каком отделе пищеварительного канала у человека в основном происходит всасывание питательных веществ?

- 1) ротовой полости 2) желудке  
3) тонкой кишке 4) толстой кишке.

4. Где кровь движется с наибольшей скоростью?

- 1) в аорте 2) в капиллярах  
3) в нижней полой вене 4) в верхней полой вене

5. Что является примером условного рефлекса?

- 1) желание спать после бессонной ночи  
2) зажмуривание при включении яркого света  
3) использование столовых приборов во время еды  
4) задержка дыхания во время проглатывания кусочка пищи

6. Функцию питания и роста кости в толщину выполняет

- 1) жёлтый костный мозг 2) красный костный мозг  
3) надкостница 4) губчатое вещество

7. Дыхательный центр расположен в:

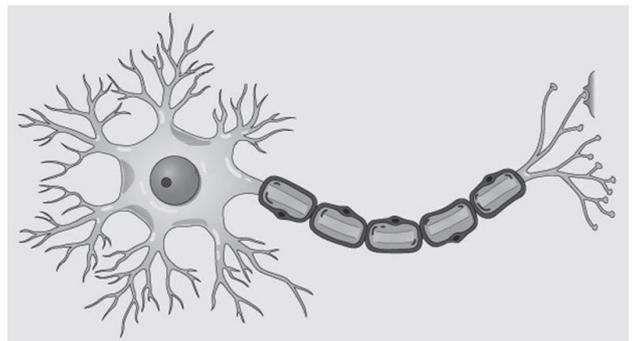
- а) продолговатом мозге в) промежуточном мозге  
б) спинном мозге г) мозжечке.

8. Что отличает человекообразную обезьяну от человека?

- 1) строение передних конечностей 2) уровень обмена веществ  
3) общий план строения 4) забота о потомстве

9. Нервные узлы в нервной системе человека относят к её

- 1) периферическому отделу 2) центральному отделу  
3) коре больших полушарий 4) подкорковым ядрам



10. Какой сустав человека изображён на рентгеновском снимке?

- 1) тазобедренный 2) коленный 3) плечевой 4) локтевой

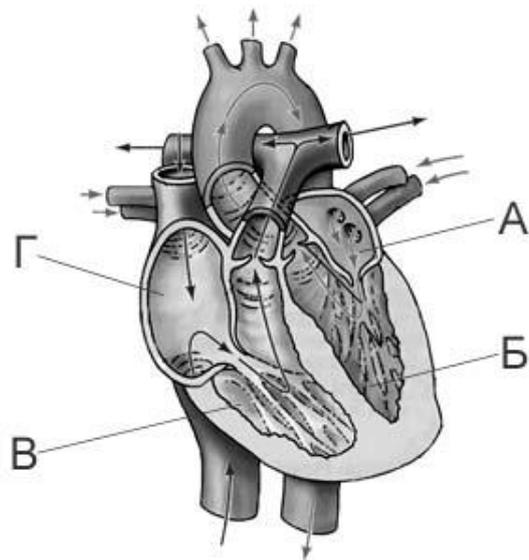


11. До применения вакцины многие дети болели коклюшем. Иммуитет, какого типа, возникает после перенесения ребёнком этого инфекционного заболевания?

- 1) естественный врождённый  
2) естественный приобретённый  
3) искусственный активный  
4) искусственный пассивный

12. На рисунке изображена схема строения сердца человека. Какой цифрой на ней обозначено правое предсердие?

1) А 2) Б 3) В 4) Г



13. Какую функцию выполняют кишечные ворсинки в пищеварительном канале человека?

- 1) участвуют в образовании водорастворимых витаминов  
2) повышают скорость продвижения пищи во время переваривания  
3) нейтрализуют поступающие с пищей вредные вещества  
4) увеличивают площадь поверхности соприкосновения пищи со стенкой кишечника

14. Какую функцию выполняет пигмент меланин, образующийся в коже человека?

- 1) защищает организм от ультрафиолетового излучения

2) служит резервным питательным веществом для клеток

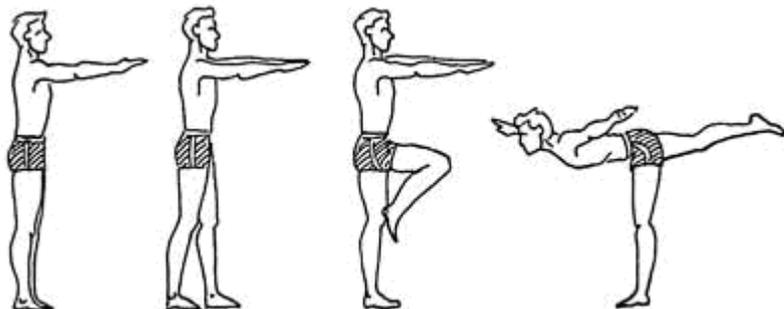
3) способствует сохранению тепла организмом 4) укрепляет клетки кожи

15. Активное усвоение какого витамина происходит только в том случае, если он поступает с жирами?

- 1) С 2) В1 3) В12 4) А

16. В каком органе расположены рецепторы, позволяющие изображённому на рисунке гимнасту выполнять данные упражнения?

- 1) полукружных каналах 2) гипоталамусе 3) сетчатке 4) улитке



17. Если кровь из раны вытекает пульсирующей струёй и имеет ярко-алый цвет, то кровотечение у пострадавшего

1) венозное, и достаточно наложить тугую повязку

2) артериальное, и достаточно наложить тугую повязку

3) артериальное, и необходимо наложить жгут

4) венозное, и необходимо наложить жгут

18. В состав внутреннего уха входит (ят):

а) слуховые косточки в) улитка б) слуховая труба г) барабанная перепонка.

19. Иван болен диабетом. Какой из следующих продуктов он должен употреблять с большой осторожностью?

1) яйца 2) молоко 3) фруктовый сок 4) говядина

20. Что из перечисленного является самым распространённым способом коррекции дальновзоркости?

1) приём лекарственных препаратов 2) двояковыпуклые линзы

3) специальные упражнения для глаз 4) двояковогнутые линзы

21. Какой буквой на рисунке обозначен зрительный нерв?

1) А 2) Б 3) В 4) Г

22. Какое заболевание врач может обнаружить с помощью флюорографического исследования грудной клетки человека?

1) туберкулез 2) гипертонию

3) язву желудка 4) гастрит

23. Почему удалённое из организма сердце лягушки продолжает сокращаться в физиологическом растворе в течение несколько часов?

1) в атипических волокнах сердечной мышцы периодически возникает возбуждение.

2) в сердце работают створчатые клапаны.

3) жидкость околосердечной сумки увлажняет сердце.

4) клетки нервных узлов, находящихся в сердечной мышце, сокращаются.

24. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, Какие отделы нервной системы входят в центральный отдел.

1) кора больших полушарий 2) мозжечок

3) двигательные нервы 4) чувствительные нервы

5) продолговатый мозг 6) нервные узлы

25. Что из перечисленного может стать причиной возникновения СПИДа? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры.

1) пользование общественным туалетом 2) поцелуй в щёку больного СПИДом

3) нахождение за одной партой с больным СПИДом

4) пользование зубной щёткой больного СПИДом

5) прокалывание ушей 6) нанесение татуировки

26. Соотнесите болезни и деятельность железы, вписав цифры ответов в таблицу

Болезни	Железы
А. Гигантизм	1. гипофиз
Б. Сахарный диабет	2. надпочечники
В. Базедова болезнь	3. поджелудочная железа
Г. Бронзовая болезнь	4. щитовидная железа
Д. Микседема	
Е. Кретинизм	

27. Установите соответствие между типом мышечной ткани и особенностями строения. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ		МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ	
А)	состоит из многоядерных клеток	1)	гладкая
Б)	обладает большей быстротой и энергией сокращения	2)	поперечнополосатая
В)	составляет основу скелетной мускулатуры		
Г)	располагается в стенках внутренних органов		
Д)	сокращается медленно, ритмично, непроизвольно		
Е)	клетки имеют веретеновидную форму		

28. Установите соответствие между характеристикой структурно-функциональной единицы определённой системы органов и этой единицей.

ХАРАКТЕРИСТИКА	СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЕДИНИЦА
А) имеет длинные отростки – аксоны Б) есть капиллярный клубочек, фильтрующий кровь В) проводит нервный импульс Г) есть каналец, в котором происходит обратное всасывание воды и других веществ Д) есть капсула, окружающая капиллярный клубочек Е) есть короткие отростки – дендриты	1) нейрон 2) нефрон

29. Установите соответствие между признаком и типом клеток крови, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

ПРИЗНАК	ТИП КЛЕТОК КРОВИ
А) в зрелом состоянии отсутствует ядро Б) поглощают и переваривают чужеродные частицы В) образуют антитела Г) имеют форму двояковогнутого диска Д) содержат гемоглобин Е) способны самостоятельно перемещаться	1) эритроциты 2) лейкоциты

30. Расположите в правильном порядке уровни организации выделительной системы человека, начиная с наименьшего. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) капилляры клубочка    2) нефрон    3) корковое и мозговое вещество  
4) почка    5) выделительная система    6) капсула нефрона

31. Установите последовательность движения крови по большому кругу кровообращения у человека.

- А) левый желудочек    Б) капилляры    В) правое предсердие  
Г) артерии    Д) вены    Е) аорта

32. Установите, в какой последовательности осуществляется преломление лучей света в оптической системе глаза человека.

- А) хрусталик    Б) роговица    В) зрачок  
Г) палочки и колбочки    Д) стекловидное тело

33. Найдите ошибки в приведенном тексте, исправьте их, укажите номера предложений, в которых они сделаны, **запишите эти предложения** без ошибок.

1. Вегетативная нервная система управляет работой внутренних органов. 2. Работа вегетативной нервной системы не подчиняется воле человека. 3. Основной отдел вегетативной нервной системы – это симпатическая нервная система.

4. Большинство внутренних органов подвержены только симпатическим влияниям.

5. Симпатическая нервная система активизирует работу желудочно-кишечного тракта, сердца, органов дыхания и выделения

34. Прочитайте текст «ОПАСНОСТЬ ДОПИНГА» и выполните задания, расположенные ниже текста.

Спортивные рекорды достигли границ человеческих возможностей. Поэтому некоторые спортсмены для достижения своих целей, невзирая на правовые и медицинские последствия, прибегают к недозволенным фармацевтическим средствам – допингу. Данный термин имеет употребление в спорте не только по отношению к наркотическим веществам, но и к любым веществам природного или синтетического происхождения, позволяющим в результате их приёма добиться улучшения спортивных результатов. Международный Олимпийский комитет запретил спортсменам использовать следующие группы препаратов: стимуляторы, наркотические обезболивающие средства, анаболические препараты, мочегонные средства и др. Некоторые вещества действуют на нервную систему как стимуляторы. К ним относят амфетамин, эфедрин, кофеин и стрихнин. Хотя их действие кратковременно (выводятся с мочой), они часто используются спортсменами. Часть этих веществ входит в состав лекарств, применяемых при простуде, поэтому спортсмены должны заранее уточнить, содержит ли банальное лекарство запрещённые вещества. Стимуляторы, применяемые при максимальных физических нагрузках, даже в малых дозах, могут приводить к стойкому повышению давления крови и учащению сердцебиения, к нарушению терморегуляции и тепловому удару, к лекарственной зависимости и психическим расстройствам. Одну из наиболее популярных групп допинговых средств составляют стероидные гормоны – анаболики – синтетические аналоги натурального мужского полового гормона тестостерона. Они стимулируют усвоение белков, увеличивая мышечную массу, формируя мужской тип телосложения с характерным рельефом скелетных мышц, который поддерживается за счёт мочегонных средств. Бесконтрольное применение анаболиков может вызвать психические расстройства, печёночную недостаточность, опухоли печени и лёгких, нарушение функций половых органов. Кроме того, увеличение мышечной массы не способствует повышению прочности связок, в связи с чем повышается вероятность травм сухожилий. Типичные андрогенные анаболики – нандролон, станозолол, метанабол и др.

Используя содержание текста «Опасность допинга» и знания школьного курса биологии, ответьте на вопросы.

А) О каких группах запрещённых препаратов говорится в тексте (перечислите эти группы)?

Б) К каким последствиям для здоровья спортсмена может привести приём анаболиков?

В) С какой целью принимает запрещённые мочегонные средства штангист, если известно, что по правилам соревнований побеждает тот, кто поднимет наибольший вес при наименьшей собственной массе тела спортсмена?

35. Пользуясь таблицей «Сравнительный состав плазмы крови, первичной и вторичной мочи организма человека», а также используя знания из курса биологии, ответьте на вопросы ниже таблицы.

*Таблица. Сравнительный состав плазмы крови, первичной и вторичной мочи организма человека (в %)*

Составные вещества	Плазма крови	Первичная моча	Вторичная моча
Белки, жиры, гликоген	7–9	Отсутствуют	Отсутствуют
Глюкоза	0,1	0,1	Отсутствует
Натрий (в составе солей)	0,3	0,3	0,4
Хлор (в составе солей)	0,37	0,37	0,7
Калий (в составе солей)	0,02	0,02	0,15
Мочевина	0,03	0,03	2,0
Мочевая кислота	0,004	0,004	0,05

А) Концентрация какого вещества практически остаётся неизменной по мере превращения плазмы крови во вторичную мочу?

Б) Какое вещество и почему отсутствует в составе вторичной мочи по сравнению с первичной?

В) Как называется единица почек?

*Рассмотрите таблицы 1- 4, и выполните задания 36 и 39.*

36. Ольга, мастер спорта по большому теннису, находится на тренировочных сборах, где каждый день в течение четырёх часов (утром и вечером) активно тренируется со своими подругами. В свободное время между тренировками девушки решили пообедать в ресторане быстрого питания. Используя данные таблиц, предложите Ольге оптимальное по калорийности и соотношению белков меню из перечня предложенных блюд и напитков для того, чтобы компенсировать свои энергозатраты утренней двухчасовой тренировки. При выборе учтите, что Ольга любит сладкое и обязательно закажет мороженое с шоколадным наполнителем, а также сладкий напиток. Однако тренер просил Ольгу потреблять блюда с наибольшим содержанием белка. В ответе укажите энергозатраты утренней тренировки, рекомендуемые блюда, калорийность обеда и количество белков в нём.

37. Почему тренер обратил особое внимание Ольги на содержание белков в заказываемых блюдах? Укажите не менее двух аргументов.

38. Хорошо известно, что после еды во рту нарушается кислотно-щелочной баланс. Что это такое? Какая среда в ротовой полости поддерживается в норме?

39. Почему во время еды не следует читать? Приведите два объяснения.

40. Основываясь на знаниях о зрительной сенсорной системе, объясните физиологический смысл известной поговорки: «Ночью все кошки серы, все кони вороные».

**Таблица 1 Таблица энергетической и пищевой ценности продукции кафе быстрого питания**

<b>Блюда и напитки</b>	<b>Энергетическая ценность (ккал)</b>	<b>Белки (г)</b>	<b>Жиры (г)</b>	<b>Углеводы (г)</b>
Сэндвич с мясной котлетой (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, говядина)	425	39	33	41
Сэндвич с ветчиной (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, ветчина)	380	19	18	35
Сэндвич с куриной котлетой (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, курица)	355	13	15	42
Омлет с ветчиной	350	21	14	35
Салат овощной	60	3	0	10
Салат Цезарь (курица, салат, майонез, гренки)	250	14	12	15
Картофель по-деревенски	315	5	16	38
Маленькая порция картофеля фри	225	3	12	29
Мороженое с шоколадным наполнителем	325	6	11	50
Вафельный рожок	135	3	4	22
Сладкий сильногазированный напиток	170	0	0	42
Апельсиновый сок	225	2	0	35
Чай без сахара	0	0	0	0
Чай с сахаром (две чайные ложки)	68	0	0	14

**Таблица 2 Суточные нормы питания и энергетическая потребность детей и подростков**

<b>Возраст, лет</b>	<b>Белки (г/кг)</b>	<b>Жиры (г/кг)</b>	<b>Углеводы (г/кг)</b>	<b>Энергетическая потребность (ккал)</b>
7–10	2,3	1,7	330	2550
11–15	2,0	1,7	375	2900
16 и старше	1,9	1,0	475	3100

**Таблица 3 Калорийность при четырёхразовом питании (от общей калорийности в сутки)**

<b>Первый завтрак</b>	<b>Второй завтрак</b>	<b>Обед</b>	<b>Ужин</b>
14%	18%	50%	18%

**Таблица 4. Энергозатраты при различных видах физической активности**

<b>Виды физической активности</b>	<b>Энергетическая стоимость</b>
Прогулка – 5 км/ч; езда на велосипеде – 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; гребля народная	4,5 ккал/мин
Прогулка – 5,5 км/ч; езда на велосипеде – 13 км/ч; настольный теннис; большой теннис (парный)	5,5 ккал/мин
Ритмическая гимнастика; прогулка – 6,5 км/ч; езда на велосипеде – 16 км/ч; каноэ – 6,5 км/ч; верховая езда – быстрая рысь	6,5 ккал/мин
Роликовые коньки – 15 км/ч; прогулка – 8 км/ч; езда на велосипеде – 17,5 км/ч; бадминтон – соревнования; большой теннис – одиночный разряд; лёгкий спуск с горы на лыжах; водные лыжи	7,5 ккал/мин
Бег трусцой; езда на велосипеде – 19 км/ч; энергичный спуск с горы на лыжах; баскетбол; хоккей с шайбой; футбол; игра с мячом в воде	9,5 ккал/мин