

Тип: 1 (теоретический)

7 класс

ЧАСТЬ 1. В предложенных тестовых заданиях выберите и внесите в матрицу индекс только одного ответа, который вы считаете правильным.

1. Способность растений переносить действие высоких температур называется: а) засухоустойчивостью; б) жароустойчивостью; в) теплоустойчивостью; г) водоустойчивостью.	6. Корневище пырея представляет собой: а) корень; б) корнеплод; в) видоизмененный побег; г) видоизмененный корень.
2. Органоиды клетки участвующие в фотосинтезе: а) хлоропласты; б) вакуоли; в) лизосомы; г) рибосомы.	7. Пластиды, не выполняют следующую функцию: а) фотосинтез; б) участие в водном обмене; в) накопление крахмала; г) обеспечение окраски плодов, цветков и осенних листьев.
3. Клетки крови ответственные за ее красный цвет: а) моноциты; б) нейтрофилы; в) лейкоциты; г) эритроциты.	8. Растения отдела покрытосеменных в отличие от голосеменных: а) имеют корень, стебель, листья; б) имеют цветок и плод; в) размножаются семенами; г) выделяют в атмосферу кислород в процессе фотосинтеза.
4. Укажите признак, характерный только для царства растений а) имеют клеточное строение; б) дышат, питаются, растут, размножаются; в) имеют фотосинтезирующую ткань; г) питаются готовыми органическими веществами.	9. Устьица находятся в: а) столбчатой ткани листа; б) губчатой ткани листа; в) кожице лука; г) отсутствуют на листьях.
5. Особенности, характерные для лишайников: а) представляют самостоятельную группу организмов; б) занимают промежуточное положение между царствами растений и животных; в) состоят из сросшихся с корнями растений гифов; г) состоят из одинаковых клеток.	10. Укороченная стеблевая часть луковицы называется: а) глазок; б) стolon; в) донце; г) сердцевина.

ЧАСТЬ 2. В предложенных тестовых заданиях выберите и внесите в матрицу индексы двух или более ответов, которые вы считаете правильными.

1. К растениям, не имеющим корней, относят: а) кукушкин лён; б) хвощ полевой; в) щитовник мужской; г) плаун булавовидный; д) сфагнум; е) ламинарию.	6. Растения с мочковатой корневой системой: а) свекла; б) лук; в) морковь; г) тюльпан; д) горох; е) земляника.
2. Отличием растительной клетки от животной являются: а) наличие хлоропластов; б) наличие митохондрий; в) наличие вакуолей; г) наличие клеточной оболочки; д) наличие гликокаликса.	7. Видоизмененными побегами являются: а) клубень картофеля; б) корнеплод моркови; в) луковица тюльпана; г) корневище ландыша; д) колючки кактуса.
3. Растениям присущи следующие признаки: а) ограниченный рост; б) рост в течение всей жизни; в) автотрофный способ питания; г) гетеротрофный способ питания; д) наличие клетчатки в оболочках клеток; е) наличие хитина в оболочках клеток;	8. Основными функциями листа у растений являются: а) фотосинтез; б) передвижение воды и минеральных веществ; в) транспирация; г) почвенное питание; д) газообмен; е) защита от неблагоприятных условий окружающей среды.
4. Запасными углеводами у растений могут быть: а) крахмал; б) целлюлоза; в) сахароза; г) инулин; д) гемицеллюлоза.	9. Одноклеточная зелёная водоросль – хламидомонада как представитель царства Растений имеет: а) клеточную стенку, содержащую хитин; б) клеточную стенку, содержащую клетчатку; в) хроматофор, содержащий хлорофилл; г) ядерное содержимое, находящееся в цитоплазме без оболочки; д) запасное вещество крахмал; е) ДНК, замкнутую в виде кольца.
5. Растения семейства капустных (крестоцветных) можно узнать по следующим признакам: а) цветок четырёхчленного типа; б) соцветие кисть; в) цветок пятичленного типа; г) соцветие корзинка; д) плод стручок или стручочек; е) плод боб.	10. Голосеменные растения, в отличие от папоротников: а) являются автотрофными организмами; б) образуют семязачатки; в) размножаются спорами; г) не нуждаются в наличии воды при оплодотворении; д) в процессе жизнедеятельности взаимодействуют с окружающей средой; е) в основном имеют форму деревьев, реже кустарников.

ЧАСТЬ 3. В предложенных тестовых заданиях установите соответствия и внесите их в матрицу

1. Между растениями (1-5) и метаморфозами органов (а-д):

- 1) свекла; 2) горох; 3) пырей; 4) кактус; 5) гладиолус;
а) Колючки; б) Корневище; в) Усики; г) Клубнелуковица; д) Корнеплод.

2. Между отделами (1-5) и перечисленными растениями (а-д):

- 1) покрытосеменные; 2) голосеменные; 3) папоротниковидные; 4) хвощевидные;
5) моховидные;
а) споры развиваются в спорангиях на листьях; б) образование спор в спороносных колосках; в) из споры развивается пыльцевое зерно; г) наличие водоносных клеток; д) наличие цветка

3. Между органоидами растительной клетки (1-5) и их функциями (а-д):

- 1) вакуоль; 2) хлоропласты; 3) рибосомы; 4) митохондрии; 5) ядро;
а) Хранение наследственной информации; б) Окисление органических веществ;
в) Биосинтез белка; г) Поддержание тургора; д) Фотосинтез.

4. Между семействами (1-5) и перечисленными растениями (а-д):

- 1) сложноцветные; 2) крестоцветные; 3) розоцветные; 4) бобовые; 5) злаки;
а) Горох; б) Пшеница; в) Шиповник; г) Подсолнечник; д) Капуста.

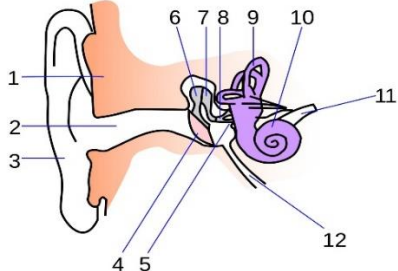
5. Между семействами цветковых растений (1-5) и признаками, характерными для них (а-д):

- 1) сложноцветные; 2) злаки; 3) крестоцветные; 4) розоцветные; 5) лилейные;
а) Цветок четырёхчленного типа с двойным околоцветником; б) Цветок трёхчленного типа с простым околоцветником; в) Соцветие корзинка; г) Плод яблоко, ягода, костянка; д) Редуцированный околоцветник.

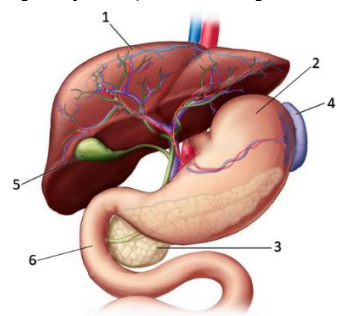
Тур: 1 (теоретический)

8 класс

ЧАСТЬ 1. В предложенных тестовых заданиях выберите и внесите в матрицу индекс только одного ответа, который вы считаете правильным.

1. Для двудольных растений характерны следующие признаки: а) вставочный рост; б) семена с двумя семядолями; в) листья с сетчатым жилкованием; г) из зародышевого корешка развивается главный корень; д) в стебле не происходит вторичного утолщения; е) стержневая корневая система;	6. Процесс газообмена у саркодовых осуществляется: а) специализированными органеллами; б) всей поверхностью тела; в) в процессе питания; г) разнообразно в каждом отряде;
2. К системе образовательных тканей не относится: а) интеркалярная меристема; б) латеральная меристема; в) терапевтическая меристема; г) травматическая меристема; д) апикальная меристема;	7. Изучение добытого экземпляра губки выявило наличие у нее прочного, но хрупкого кремниевого скелета. Наиболее вероятно, что данная губка является: а) мелководным обитателем; б) глубоководным обитателем; в) наземным обитателем; г) обитателем приливо-отливной зоны;
3. Личиночная стадия всегда отсутствует у моллюсков: а) головоногих; б) двустворчатых; в) брюхоногих; г) панцирных;	8. Место вхождения бронхов и сосудов в легкие называется: а) основанием лёгкого; б) корнем лёгкого; в) воротами лёгкого; г) центром лёгкого;
4. Ракообразные обитают: а) только в пресной воде; б) только в морской воде; в) только в морской и пресной воде; г) в морской и пресной воде, на суше;	9. На рисунке цифрой 11 обозначено а) слуховой нерв; б) евстахиева труба; в) среднее ухо; г) барабанная перепонка. 
5. Верная последовательность расположения отделов ноги насекомых: а) вертлуг, бедро, тазик, голень, лапка; б) тазик, вертлуг, бедро, голень, лапка; в) вертлуг, тазик, бедро, голень, лапка; г) тазик, бедро, вертлуг, голень, лапка;	10. Железами внешней секреции являются железы, которые а) имеют выводные протоки, открывающиеся в кровеносные или лимфатические сосуды; б) имеют выводные протоки, открывающиеся на поверхность тела или в полости органов; в) находятся на поверхности тела; г) не имеют выводных протоков;

ЧАСТЬ 2. В предложенных тестовых заданиях выберите и внесите в матрицу индексы двух или более ответов, которые вы считаете правильными.

1. Для растений характерны следующие черты: а) автотрофный тип питания; б) отсутствие клеточной стенки; в) наличие иммунной системы; г) наличие нервной ткани; д) наличие крупных вакуолей; е) рост в течение всей жизни.	6. К признакам кольчатых червей относят: а) окологлоточное нервное кольцо и отходящие от него нервные стволы с ответвлениями; б) щетинки на члениках тела; в) окологлоточное нервное кольцо и брюшная нервная цепочка; г) слабое развитие (отсутствие) органов чувств; д) наличие замкнутой кровеносной системы; е) питание тканями органов тела человека.			
2. Функции листа, играющие важную роль в жизни растений: а) осуществляет поглощение воды и минеральных веществ; б) происходит фотосинтез; в) выполняет опорную функцию; г) участвует в транспирации; д) используется животными для питания; е) может выполнять функцию вегетативного размножения.	7. К ленточным червям относятся: а) эхинококк; б) свиной цепень; в) широкий лентец; г) кошачья двуустка; д) печеночный сосальщик; е) молочно-белая планария.			
3. Паук крестовик относится к классу паукообразных, так как у него: а) тело состоит из трёх отделов: головы, груди и брюшка; б) тело состоит из двух отделов: головогруды и брюшка; в) на голове нет усиков; г) на голове одна пара усиков; д) три пары ног; е) четыре пары ног.	8. Оптическая система глаза состоит из: а) хрусталика; б) стекловидного тела; в) зрительного нерва; г) жёлтого пятна сетчатки; д) роговицы; е) белочной оболочки.			
4. У насекомых с полным превращением: а) три стадии развития; б) четыре стадии развития; в) личинка похожа на взрослое насекомое; г) личинка непохожа на взрослое насекомое; д) за стадией личинки следует стадия куколки; е) во взрослое насекомое превращается личинка.	9. Железами смешанной секреции являются: а) паразитовидные железы; б) поджелудочная железа; в) семенники; г) гипофиз; д) эпифиз; е) яичники.			
5. Признаки, относящиеся только к кишечнополостным животным: а) трёхслойное строение тела; б) двусторонняя симметрия; в) двухслойное строение тела; г) в цикле развития присутствует стадия полипа; д) паразитирующие организмы; е) тело состоит из эктодермы, энтодермы и мезоглеи.	10. Укажите <u>три</u> верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображена часть пищеварительной системы: 1) печень; 2) желудок; 3) двенадцатиперстная кишка; 4) тонкий кишечник; 5) желчный пузырь; 6) поджелудочная железа.  <i>Ответ:</i> <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>			

ЧАСТЬ 3. В предложенных тестовых заданиях установите соответствия и внесите их в матрицу

1. Между вегетативными (1-2) и генеративными органами растений (а-д):

1) Вегетативные; 2) Генеративные;

а) корень; б) семя; в) цветок; г) участвуют только в размножении; д) участвуют в питании, дыхании.

2. Между экологическими группами (1-3) и моллюсками (а-д):

1) Морские; 2) Пресноводные; 3) Наземные;

а) голый слизень; б) устрица; в) беззубка; г) виноградная улитка; д) кальмар.

3. Между средой обитания (1-5) и представителями ракообразных (а-д):

1) Дно морей; 2) Придонная часть пресных водоемов; 3) Толща морской воды; 4) Влажная почва огородов, лесная подстилка; 5) Толща воды пресных водоемов;

а) речной рак; б) камчатский краб; в) дафния; г) мокрица; д) креветки.

4. Между видом процесса (1-2), происходящего с пищей и его характеристикой (а-д)

1) Физические процессы; 2) Химические процессы;

а) измельчение пищи; б) гидролиз белков; в) ритмические сокращения желудка; г) ритмические сокращения кишечника; д) гидролиз жиров.

5. Между представителями класса Млекопитающие (1-2) и характерными для них признаками (а-д):

1) Шимпанзе обыкновенный; 2) Человек разумный;

а) преобладание лицевого отдела черепа над мозговым; б) пояс нижних конечностей в виде чаши; в) сводчатая стопа; г) наличие подборочного выступа; д) развитые надбровные дуги.

Тур: 1 (теоретический)

9 класс

ЧАСТЬ 1. В предложенных тестовых заданиях выберите и внесите в матрицу индекс только одного ответа, который вы считаете правильным.

1. Клеточная оболочка растений состоит из: а) фосфолипидов и пектиновых веществ; б) крахмала и пектиновых веществ; в) фосфолипидов и белков; г) целлюлозы и пектиновых веществ.	6. Какой из названных признаков не типичен для всех хордовых на какой-либо стадии развития: а) наличие нервной трубки; б) наличие жаберных щелей; в) наличие хорды; г) вторичный рот.
2. Основные группы первичных органических веществ в растениях: а) углеводы, белки, липиды; б) белки, нуклеиновые кислоты, липиды, аминокислоты; в) углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты; г) углеводы; витамины; макроэргические соединения, белки.	7. Для всех позвоночных типично прижизненное наличие: а) нервной трубки; б) жаберных крышек; в) жаберных щелей; г) хорды.
3. Из перечисленных организмов к простейшим относятся: а) сувойки; б) тихоходки; в) коловратки; г) гастротрихи.	8. Основным критерий для определения животного к классу млекопитающих, это: а) наличие млечных желез; б) внутреннее оплодотворение; в) теплокровность; г) живорождение.
4. Выделительная система у круглых червей (класс Nematoda): а) представлена протонефридиями; б) представлена метанефридиями; в) представлена кожными железами; г) отсутствует.	9. Физиологический изгиб позвоночника, формирующийся у ребенка, когда он начинает сидеть: а) грудной; б) крестцовый; в) поясничный; г) шейный.
5. Из перечисленных групп членистоногих отрядом не является: а) сверчки; б) блохи; в) ручейники; г) богомолы.	10. К отделам анализатора относятся: а) периферический, проводниковый, проекционный; б) периферический, нисходящий, проекционный; в) периферический, нисходящий, центральный; г) периферический, проводниковый, центральный.

ЧАСТЬ 2. В предложенных тестовых заданиях выберите и внесите в матрицу индексы двух или более ответов, которые вы считаете правильными.

1. Какой факт не относится к фотосинтезу: а) продукты фотосинтеза составляют энергетическую основу жизни; б) источник образования кислорода на планете; в) поддержание азотного баланса в атмосфере; г) предотвращает накопление в атмосфере углекислого газа; д) в ходе фотосинтеза окисляются излишки органического вещества.	6. Характерные отличия представителей надотряда акул: а) жаберные щели; б) жаберные крышки; в) гетероцеркальный хвостовой плавник; г) нижний рот; д) анальное отверстие; е) плоская форма тела;
2. Способностью усваивать молекулярный азот обладают: а) сине-зеленые водоросли; б) все виды однолетних трав; в) все виды многолетних трав; г) озимые злаковые растения; д) бобовые растения;	7. По внешнему виду взрослые жабы отличаются от лягушек: а) гладкой кожей; б) бугорчатой кожей; в) плохо развитыми перепонками между пальцами задних конечностей; г) хвостом; д) отсутствием конечностей; е) слабо выраженной дифференциацией конечностей;
3. Непереваренные остатки пищи выводятся через ротовое отверстие у: а) планарии; б) гидры; в) аскариды; г) комара; д) медузы; е) кальмара.	8. Для змей во внешнем виде типичны: а) отсутствие конечностей; б) голая кожа, покрытая слизью; в) «немигающие» глаза; г) роговые чешуи; д) отсутствие нозрей; е) выступающие из ротового отверстия зубы;
4. Признаки, являющиеся общими для членистоногих и моллюсков: а) лучевая симметрия тела; б) двусторонняя симметрия тела; в) трехслойное строение тела; г) сегментация тела; д) хитиновый покров; е) незамкнутая кровеносная система.	9. Симпатический отдел вегетативной нервной системы человека а) контролирует реакцию организма в стрессовой ситуации; б) доминирует в спокойном состоянии; в) усиливает потоотделение; г) усиливает выделение желудочного сока; д) учащает частоту сердечных сокращений; е) усиливает волнообразные движения кишечника.
5. Какие признаки характерны для речных раков: а) тело разделено на головогрудь и брюшко; б) тело покрыто раковиной; в) органы выделения – зеленые железы; г) имеют три пары ходильных ног; д) питание хемотрофное, продуценты; е) дышат растворенным в воде кислородом.	10. Кость, изображенная на рисунке: а) относится к поясу верхних конечностей б) состоит из трех сросшихся костей в) подвижно сочленяется с бедренной костью г) относится к трубчатым костям д) соединяется с крестцом е) относится к костям черепам 

ЧАСТЬ 3. В предложенных тестовых заданиях установите соответствия и внесите их в матрицу

1. Между классом хордовых (1-3) и строением сердца (а-в):

- 1) Земноводные; 2) Костные рыбы; 3) Миноги;
а) венозный синус, предсердие, желудочек; б) венозный синус, два предсердия, желудочек;
в) венозная пазуха, предсердие, желудочек, артериальная луковица;

2. Между классом членистоногих (1-2) и признаком животных (а-е):

- 1) Паукообразные; 2) Насекомые;
а) пара усиков; б) органы дыхания – только трахеи; в) три пары грудных конечностей;
г) сложные глаза отсутствуют; д) у большинства видов имеются крылья.

3. Между процессом (1-2) и его характеристикой (а-д):

- 1) Гуттация; 2) Транспирация;
а) освобождает растение от избытка солей; б) выделение капельножидкой воды;
в) проходит через устьичные щели и кутикулу; г) наблюдается при помещении растения во влажную атмосферу; д) физиологическое испарение воды растением.

4. Между факторами антропогенеза (1-2) и примерами (а-д):

- 1) Биологический; 2) Социальный;
а) трудовая деятельность; б) изоляция; в) мутационная изменчивость; г) абстрактное мышление;
д) популяционные волны.

5. Между происходящим в организме человека процессом (а-е), и системой органов (1-2), которая участвует в его осуществлении.

- 1) Кровеносная система; 2) Дыхательная система;
а) поступление воздуха в организм из внешней среды; б) обеспечение газообмена в тканях;
в) увлажнение и обезвреживание воздуха; г) поступление веществ к клеткам тела; д) выведение углекислого газа из организма.

Тур: 1 (теоретический)

10 класс

ЧАСТЬ 1. В предложенных тестовых заданиях выберите и внесите в матрицу индекс только одного ответа, который вы считаете правильным.

1. В первую фазу транспирации происходит: а) испарение воды из клеток мезофилла в межклетники; б) диффузия воды по межклетникам; в) диффузия воды из межклетников через устьица в атмосферу; г) диффузия воды от поверхности листа.	6. Где располагается желтый костный мозг? а) во всех костях и их частях; б) в диафизах трубчатых костей; в) в эпифизах трубчатых костей; г) в ячейках губчатого вещества коротких костей.
2. Какая форма воды преобладает в растениях а) свободная вода; б) коллоидно-связанная вода; в) осмотически-связанная вода; г) гидратационная вода.	7. Укажите анатомические образования, ограничивающие зев а) мягкое небо и нёбноязычные дужки; б) трубный валик и надгортанник; в) мягкое небо и нёбноглоточные дужки; г) нёбно-язычные и нёбно-глоточные дужки.
3. Устойчивость численности популяции зависит, от таких показателей, как плодовитость и продолжительность жизни особей популяции. Укажите сочетание количественных значений этих показателей, при котором численность популяции будет наиболее устойчивой: а) малая плодовитость и малая продолжительность жизни; б) малая плодовитость и большая продолжительность жизни; в) большая плодовитость и малая продолжительность жизни; г) большая плодовитость и большая продолжительность жизни.	8. Что является первичным источником энергии в таком водном биогеоценозе, как озеро или пруд? а) тепловая энергия солнечного излучения; б) видимые лучи солнечного излучения; в) химическая энергия органических соединений; г) химическая энергия неорганических соединений.
4. Отбор, в результате которого сохраняются особи со средним проявлением признака, а выбраковываются особи с отклонением от нормы, называют: а) движущим; б) методическим; в) стихийным; г) стабилизирующим.	9. Какие организмы составляют первый трофический уровень в экосистеме тайги? а) копытень и кислица; б) личинки насекомых и дождевые черви; в) бактерии гниения и вирусы; г) шляпочные грибы и бактерии.
5. Из каких долей состоит правое легкое? а) верхней и нижней; б) верхней, средней и нижней; в) верхушечной, средней и базальной; г) верхушечной и базальной.	10. Соли в клетке могут быть в двух формах: а) в виде анионов и катионов; б) в гелеобразном и жидком виде; в) растворенными и кристаллизованными; г) в виде гидратов и нитратов.

ЧАСТЬ 2. В предложенных тестовых заданиях выберете и внесите в матрицу индексы двух или более ответов, которые вы считаете правильными.

1. Примеры, иллюстрирующие достижение биологического прогресса у растений путем метаморфозов: а) наличие двойного оплодотворения у цветковых растений; б) образование корней у папоротникообразных; в) снижение испарения путём образования воскового налёта на листьях; г) усиление опушенности листьев у покрытосеменных растений; д) защита семян в плодах у покрытосеменных растений; е) сокращение срока вегетации у растений, произрастающих в суровом климате.	6. Плазмолемма: а) не видна в световой микроскоп; б) характерна только для эукариотических клеток; в) имеет универсальное строение для всех типов клеток; г) замкнута сама на себя; д) имеет симметричное строение; е) у животных клеток представлена гликокаликсом.
2. У паразитических плоских червей, в отличие от свободноживущих, в процессе эволюции сформировались: а) защитные оболочки, на которые не действует пищеварительный сок; б) покровы с ресничками; в) органы прикрепления; г) органы осязания и зрения; д) нервная, пищеварительная, выделительная системы; е) большая плодовитость, сложный цикл развития.	7. Функции митохондрий: а) синтез молекул АТФ; б) синтез секретируемых белков; в) хранение наследственного материала; г) транспорт белков в другие части клетки; д) участие в синтезе стероидных гормонов; е) утилизация клеточных структур.
3. В организме человека хеморецепторы: а) входят в состав обонятельного анализатора; б) обеспечивают восприятие вкуса глюкозы; в) функционируют в вестибулярном аппарате; г) входят в состав кортиева органа; д) воспринимают изменение температуры крови; е) располагаются в слизистой оболочке языка	8. Пероксисомы: а) образуются на расширенных концах цистерн ЭПС; б) представляют собой пузырьки с бесструктурным внутренним содержимым; в) содержат ферменты окисления аминокислот и каталазу; г) содержат в центре матрикса кристаллоподобные структуры из фибрилл и трубок; д) содержат кислую фосфатазу.
4. Что характерно для вен, в отличие от артерий? а) относительно тонкий мышечный слой; б) наличие клапанов; в) высокое кровяное давление; г) быстрый ток крови; д) разносят кровь к органам и тканям; е) транспорт крови к сердцу.	9. Какие из примеров иллюстрируют окислительно-восстановительную функцию живого вещества биосферы? а) накопление организмами ряда химических элементов; б) перенос энергии в биосфере; в) восстановление углекислого газа в процессе фотосинтеза; г) синтез АТФ в процессе энергетического обмена; д) выделение тепла грибами и бактериями е) дыхание организмов.

5. Какое из перечисленных явлений усиливает транспирацию: а) применение антитранспирантов; б) увеличение температуры воздуха; в) увеличение влажности воздуха; г) снижение скорости ветра; д) повышение скорости ветра; е) уменьшение относительной влажности воздуха.	10. Из указанных мер выберите те, которые обеспечивают стабильность биосферы: а) переселение растений и животных в новые экосистемы; б) сохранение многообразия организмов и экосистем; в) создание новых агроценозов и осушение болот; г) запрет на охоту и охрану среды обитания растений и животных; д) создание ботанических садов для сохранения и изучения редких растений; е) внесение в почву минеральных и органических удобрений.
---	--

ЧАСТЬ 3. В предложенных тестовых заданиях установите соответствия и внесите их в матрицу.

1. Между типом автотрофного питания (1-2) и его характеристикой (а-д):

1) Хемосинтез; 2) Фотосинтез.

а) осуществляется в клетках растений; б) энергия окисления неорганических веществ; в) выделяется в атмосферу кислород; г) источник энергии солнечный свет; д) происходит в клетках прокариот.

2. Между видами доказательств эволюции (1-2) и примерами (а-е):

1) Гомологичные органы; 2) Аналогичные органы.

а) усы таракана и рыбы сома; б) чешуя ящерицы и перо птицы; в) глаза осьминога и собаки; г) зубы акулы и кошки; д) нос обезьяны и хобот слона; е) когти кошки и ногти обезьяны;

3. Между организмами, у которых инженеры «подсмотрели» технические решения при конструировании (1-5) и техническими конструкциями (а-д):

1) Дельфины; 2) Змеи; 3) Злаки; 4) Собаки; 5) Одуванчик.

а) Останкинская телебашня; б) подводная лодка; в) парашют; г) шагающие машины; д) гусеничный трактор.

4. Между частями кровеносной системы (а-д) и кругами кровообращения (1-2), которые связаны с этими отделами:

1) Большой круг; 2) Малый круг.

а) правый желудочек; б) лёгочная артерия; в) левый желудочек; г) лёгочная вена; д) нижняя полая вена.

5. Между углеводами и их функциями:

1) гликоген, 2) крахмал, 3) клетчатка, 4) пептидогликан:

а) запасной углевод животных

б) запасной углевод растений

в) структурный углевод растений

г) структурный углевод бактерий

11 класс. Тур: 1 (теоретический)

ЧАСТЬ 1. В предложенных тестовых заданиях выберите и внесите в матрицу индекс только одного ответа, который вы считаете правильным.

1. Назовите чувствительные черепные нервы: а) обонятельный, зрительный, преддверно-улитковый нервы; б) глазодвигательный, блоковой, отводящий, добавочный и подъязычный нервы; в) тройничный лицевой, языкоглоточный, блуждающий нервы; г) глазодвигательный, лицевой, языкоглоточный, блуждающий нервы;	7. Вещества, используемые в сельском хозяйстве для уничтожения сорной растительности, называются:: а) фитонциды; б) фунгициды; в) гербициды; г) инсектициды
2. Какие части позвонков соединяются посредством синдесмозов а) тела позвонков; б) дуги позвонков; в) остистые отростки; г) суставные отростки;	8. Ионы кальция в организме человека: а) участвуют в сокращении скелетных мышц б) входят в состав гормонов щитовидной железы в) являются компонентом хлорофилла г) являются компонентом миоглобина
3. Какой метод научного исследования используются для диагностики сахарного диабета и выявления характера его наследования? а) биохимический; б) цитогенетический; в) близнецовый; г) генеалогический.	9. Бластомеры слабо связаны между собой и располагаются неправильными цепочками при: а) билатеральном типе дробления; б) октагональном типе дробления; в) радиальном типе дробления; г) анархическом типе дробления.
4. У хламидомонады Chlamydomonas ген yellow-6, определяющий отсутствие синтеза хлорофилла в темноте, и ген acetate-14, отвечающий за потребность в ацетате для роста при отсутствии света, находятся в I хромосоме на расстоянии 10 сМ. Проводится скрещивание типа Y-6 ac-14 × y-6 Ac-14. Вероятность появления потомков с генотипом Y-6 Ac-14 (%): а) 25; б) 10; в) 45; г) 5.	10. Микроэволюция приводит к изменению: а) родов; б) видов; в) семейств; г) отрядов
5. В некоторой молекуле ДНК на долю нуклеотидов с тиминном приходится 14%. Определите процентное содержание нуклеотидов с гуанином, входящих в состав этой молекулы. В ответе запишите только соответствующее число: а) 45; б) 36; в) 78; г) 96.	11. Каким способом происходит формирование двух зародышевых листков в период ранней гаструляции у птиц: а) иммиграция; б) деламинация; в) эпиболия; г) инвагинация.
6. Все перечисленные ниже признаки, кроме одного, можно использовать для описания молекулы иРНК. Определите признак, «выпадающий» из общего списка: а) транспортирует аминокислоты б) синтезируется на ДНК в) одноцепочная молекула г) отсутствуют комплементарные участки.	12. Функционально роль лизосомы в сперматозоиде выполняет: а) вакуоль; б) митохондриальная спираль; в) акросома; г) фагосома.

ЧАСТЬ 2. В предложенных тестовых заданиях выберите и внесите в матрицу индексы двух или более ответов, которые вы считаете правильными.

1. Все приведённые ниже характеристики, кроме трех, характерны для генных мутаций. Определите три характеристики, «выпадающие» из общего списка, и запишите цифры, под которыми они указаны. а) возникает в процессе репликации ДНК; б) вставка нуклеотидов в ДНК; в) выпадение участка хромосомы; г) изменение структуры молекулы ДНК; д) перенос участка одной хромосомы на другую; е) поворот участка хромосомы на 180 градусов.	7. Поворот головы человеком на резкий звук – это пример рефлекса: а) безусловного; б) врождённого; в) условного; г) индивидуального для каждого человека; д) характерного для всех людей; е) не передающегося по наследству.
2. Утверждения, характеризующие строения яйцеклетки птиц: а) желтка среднее количество, расположен в центре; б) желтка много, расположен на одном конце; в) яйцеклетка прикреплена к белковому слою халазами; г) воздушная камера находится между скорлупой и подскорлуповой оболочкой; д) цвет желтка обусловлен наличием аминокислот; е) латекса находится на верхнем полюсе.	8. Что характерно для гуморальной регуляции? а) передача сигнала через жидкие среды организма; б) включается медленно и действует долго; в) сигналом является нервный импульс; г) сигналом является химическое вещество; д) сигнал распространяется по рефлекторным дугам; е) включается быстро и действует коротко.
3. К провизорным органам млекопитающих относятся: а) хорион; б) трофобласт; в) нервная трубка; г) аллантоис; д) желточный мешок; е) спланхнотом.	9. Выберите два верных ответа из пяти. Примером геномной мутации может служить: а) альбинизм; б) полидактилия; в) серповидно-клеточная анемия; г) синдром Дауна; д) синдром Клайнфельтера. Пояснение. Геномная мутация - вид мутаций, при котором изменяется число хромосом в кариотипе (геноме). Геномные мутации связаны с нарушением расхождения хромосом в момент деления клеток, главным образом в мейозе. Примером геномной мутации может служить синдром Дауна (47 хромосом в соматических клетках, одна лишняя 21 хромосома) и синдром Клайнфельтера (47 хромосом в соматических клетках, одна лишняя X-хромосома). Альбинизм, полидактилия и серповидно-клеточная анемия - наследственные заболевания, связанные с генными мутациями.

4. Для развития сумчатых характерны: а) целобластула; б) формирование гастрюлы путем иммиграции; в) олиголецитальная и телolecитальная яйцеклетка; г) мезolecитальная и телolecитальная яйцеклетка; д) формирование полуплаценты у некоторых видов.	10. К характеристикам ядрышка относятся: а) основной компонент - белок; б) участвует в создании внутриядерного порядка; в) в фибриллярной части идет транскрипция р-РНК; г) в цитоплазме амебы; д) число в клетке может быть до нескольких сотен; е) число в клетке постоянно.
5. Укажите клеточные типы рыхлой соединительной ткани: а) остециты; б) адипоциты; в) макрофаги; г) эндимециты; д) плазмоциты.	11. Какие термины связаны с процессом диссимиляции? а) полисома; б) митохондрия; в) гликолиз; г) фотосинтез; д) ядро; е) лизосома.
6. К характеристикам бурой жировой ткани относятся: а) клетки содержат мало митохондрий; б) встречается только у новорожденных; в) клетки содержат большое число лизосом; г) основная функция - теплообразование; д) основная функция – депо воды, витаминов, энергии.	12. Укажите, признаки дубравы как устойчивой экосистемы: а) обитает большое число видов растений и животных; б) в почве мало гумуса; в) обитают продуценты и редуценты; г) цепи питания длинные, разветвленные; д) замкнутый круговорот веществ; е) преобладает биомасса консументов по сравнению с продуцентами.

ЧАСТЬ 3. В предложенных тестовых заданиях установите соответствия и внесите их в матрицу

1. Между веществом и структурой, участвующей в синтезе белка (1-7) и их функциями (а-ж):

Вещества и структуры: 1) Участок ДНК; 2) иРНК; 3) РНК – полимераза; 4) Рибосома; 5) Полисома; 6) АТФ; 7) Аминокислота.

Функции: а) переносит информацию на рибосомы; б) место синтеза белка; в) фермент, обеспечивающий синтез иРНК; г) источник энергии для реакций; д) мономер белка; е) ген, кодирующий информацию о белке; ж) место сборки одинаковых белков.

2. Между видом изменчивости (1-2) и признаком растений (а-д):

1) Мутационная; 2) Модификационная

а) появление в отдельных соцветиях цветков с пятью лепестками вместо четырёх; б) усиление роста побегов в благоприятных условиях; в) появление единичных листьев, лишённых хлорофилла; г) угнетение роста и развития побегов при сильном затенении; д) появление махровых цветков среди растений одного сорта; е) различное строение подводных и надводных листьев у водяного лютика.

3. Между ферментом (а-д) и его ролью в процессе репликации эукариот (1-5):

1) релаксирует сверхспирализованные молекулы ДНК; 2) образование ядерной ДНК; 3) разрыв водородных связей двойной спирали ДНК; 4) репликации митохондриальной ДНК; 5) синтез РНК-затравки.

а) топоизомераза; б) геликаза; в) α -ДНК-полимераза; г) γ -ДНК-полимераза; д) РНК-праймаза.

4. Между особенностями строения и функций кровеносных сосудов человека (а-д) и видами сосудов (1-3):

1) Артерии; 2) Вены; 3) Капилляры.

а) самые упругие сосуды; б) выдерживают большое давление; в) состоят из одного слоя клеток; г) сосуды ног имеют клапаны; д) в этих сосудах может быть отрицательное давление.

5. Между характеристиками (а-д) и отделами нервной системы (1-2) человека:

1) вегетативный отдел; 2) соматический отдел.

а) иннервирует поперечнополосатые мышцы; б) иннервирует мимические мышцы; в) влияет на перистальтику кишечника; г) влияет на сердцебиение; д) иннервирует гладкие мышцы.

6. Между частью кровеносной системы человека (а-д) и кровью (1-2), которая в ней протекает:

1) артериальная; 2) венозная.

а) левое предсердие; б) правый желудочек; в) лёгочная вена; г) нижняя полая вена; д) лёгочная артерия.

7. Между типами плацент (1-4) и группами (а-г), для которых они характерны:

1) Эпителиохориальная; 2) Десмохориальная; 3) Эндотелоихориальная; 4) Гемохориальная.

а) корова, овца; б) хищные млекопитающие; в) лошадь, верблюд, свинья; г) приматы.

8. Между примерами (а-е) и направлениями эволюции (1-2):

1) Идиоадаптация; 2) Общая дегенерация.

а) трансформация листьев в усики у гороха; б) отсутствие усиков у повилики; в) редукция тела у китообразных; г) исчезновение пищеварительной системы у ленточных червей; д) редукция глаз у крота; е) редукция хорды у асцидий.

Задания очного этапа многопрофильной олимпиады КГУ по биологии 2024-2025 гг.

Тур: 2 (практический)

Задание

1. Приготовьте поперечный срез из предложенных Вам растительных объектов, соблюдая правильную методику и технику работы с микроскопом и приготовления среза.
2. Зарисуйте срез и обозначьте составляющие его ткани.
3. Определите орган растения, который Вы исследовали.
4. Укажите систематическое положение изучаемого растения.
5. Ответ обоснуйте, указав особенности, позволяющие сделать такой вывод.

Результаты работы

1. Методика и техника приготовления среза _____

2. Рисунок



Рис. Исследуемый орган растения

3. Исследуемый орган _____

4. Систематическое положение растения _____

5. Обоснование ответов _____

Задания очного этапа многопрофильной олимпиады КГУ по биологии 2024-2025 гг.

Тип: 2 (практический)

8 класс

Задание

Ознакомьтесь с образцами, заполните таблицу.

№ п/п	Название типа (1 балл)	Определение вида (2 балла)	Образ жизни, место в пищевой цепи (1 балл)	Значение для человека (1 балл)
№ варианта				
1.				
2.				
3.				
4.				

Задания очного этапа многопрофильной олимпиады КГУ по биологии 2024-2025 гг.

Тип: 2 (практический)

9 класс

Задание 1

Оборудование: Наборы позвонков в соответствии с вариантами

Ознакомьтесь с позвонками позвоночника человека и заполните таблицу

№ п/п	Отдел позвоночника, к которому относится представленный позвонок (2 балла)	Особенности строения представленного позвонка (3 балла)
№ варианта		
1.		
2.		

Задание 2

Оборудование: часы с секундной стрелкой.

Определите частоту пульса на лучевой артерии пальпаторным способом и запишите результат _____ (1 балл).

Оцените полученное значение (выберите соответствующую оценку и подчеркните): норма, тахикардия, брадикардия (1 балл).

Рассчитайте продолжительность сердечного цикла и запишите результат _____ (2 балла).

Как изменится частота пульса

- во время сна (ортодоксальная фаза) _____ (1 балл);

- у спортсменов перед стартом _____ (1 балл);

- перед экзаменом _____ (1 балл)?

Как изменится продолжительность сердечного цикла

- во время сна (ортодоксальная фаза) _____ (1 балл);

- у спортсменов перед стартом _____ (1 балл);

- перед экзаменом _____ (1 балл)?

Тур: 2 (практический)

10 класс

Материал исследования, реактивы и оборудование: Чашки Петри, фильтровальная бумага, препаровальные иглы, пинцет, микроскопы, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, стаканы с водой, фильтровальная бумага, 1 М и 0,2 М раствор хлорида натрия.

Цель: Выявить основные структурные компоненты клеток чешуи лука, отметить их физиологические особенности и возможность использования для определения концентрации среды.

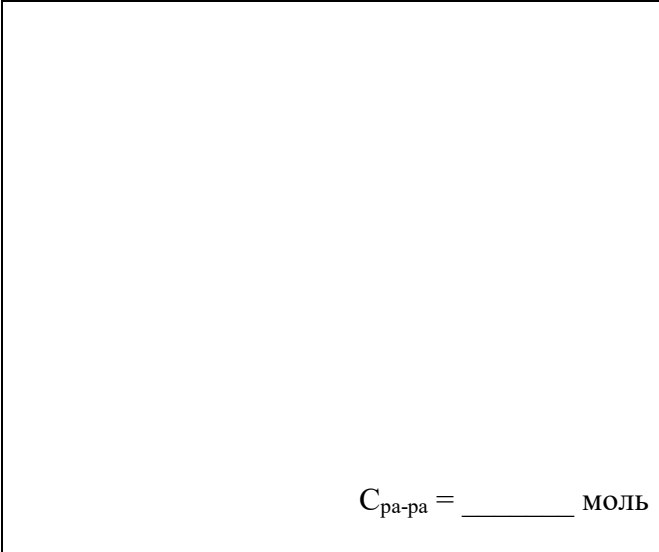
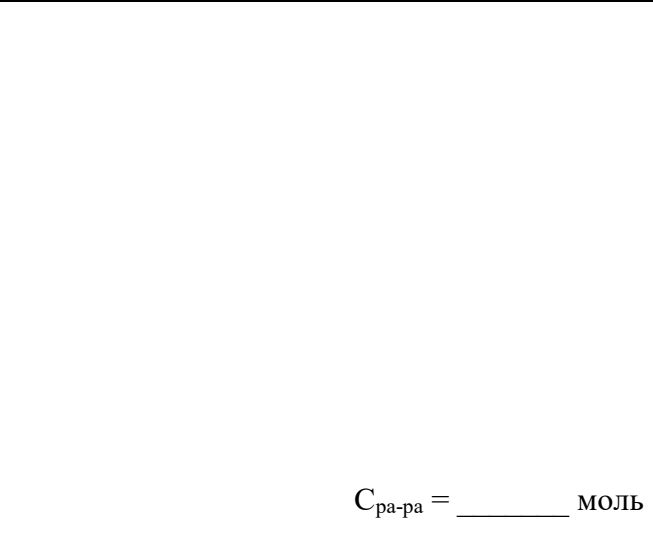
Ход работы

1. Приготовьте 2 микропрепарата кожицы чешуи лука: с верхней окрашенной части мясистой чешуи луковицы с помощью препаровальной иглы и пинцета снять кусочек эпидермиса (Срезы должны быть тонкими и содержать 1-2 слоя клеток).

2. Положить микропрепараты на предметное стекло в 2 капли: с 0,2 и 1 М растворами хлорида натрия на 3-5 мин. Накрыть покровным стеклом.

3. Рассмотреть микропрепарат в поле зрения микроскопа, используя увеличение x10 или x40. **(5 баллов)**

4. Обратите внимание на форму клеток, изменение положения протопласта, клеточных стенок в первом и во втором растворе. Сделайте соответствующие рисунки, отразив особенности клеток в каждом из растворов.

 $C_{\text{ра-ра}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ МОЛЬ}$	 $C_{\text{ра-ра}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ МОЛЬ}$
<i>Рис. 1. Клетка кожицы лука в растворе №1</i>	<i>Рис.2. Клетка кожицы лука в растворе №2</i>

(5 баллов)

5. Объясните наблюдаемое явление.

(2 балла)

6. На основании проведенного опыта определите, какой из предложенных растворов является 0,2 и 1 М. Ответ поясните.

(2 балла)

7. Куда двигалась вода (в клетки или из них) при помещении ткани в первый и во второй растворы солей? Чем можно объяснить такое направление движения воды?

(2 балла)

8. В каких клетках будут происходить изменения при перемещении микропрепаратов в чистую воду? Какое явление будет происходить при этом?

(2 балла)

9. Как вы думаете, что бы могло произойти в клетках, если бы их оставили в растворе соли на длительное время? Ответ поясните

(2 балла)

Тип: 2 (практический)

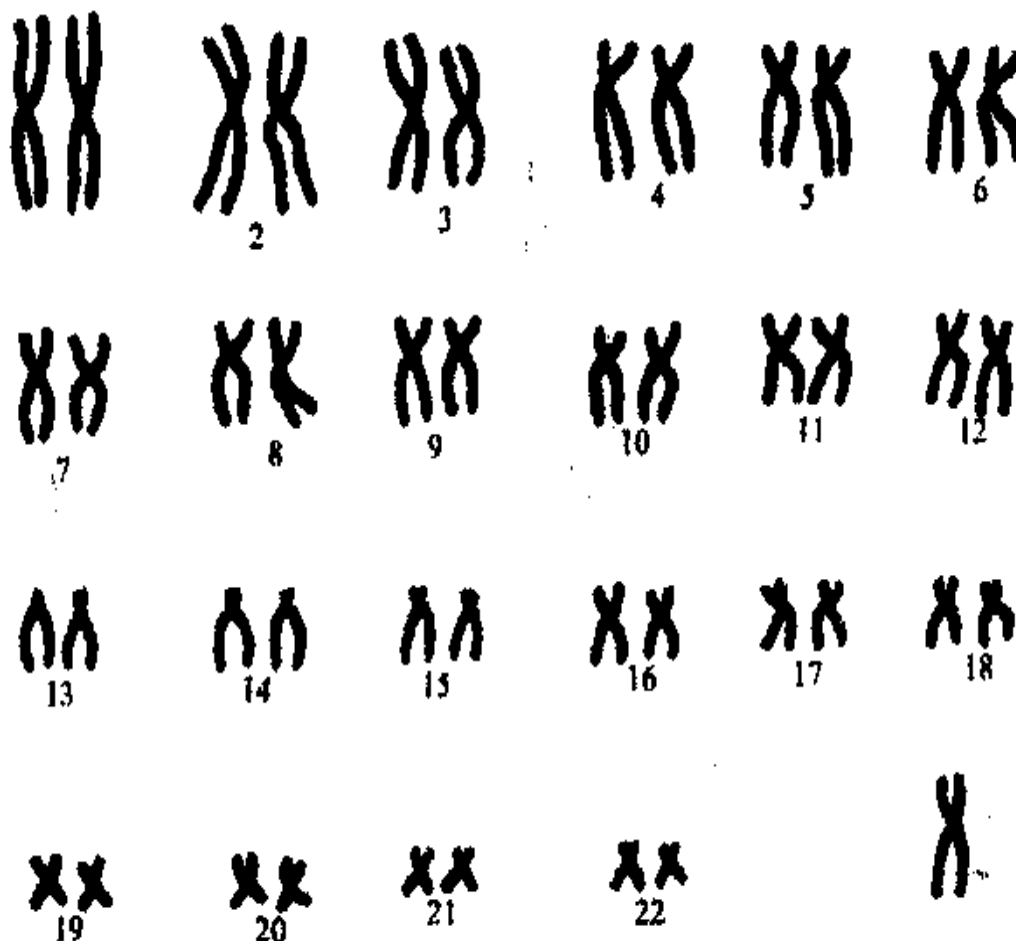
11 класс

Задание

Используя рис.1 и предложенный Вам набор хромосом, вставьте кариограмму человека. По кариограмме определите и запишите:

- 1) Пол человека _____, т.к. _____
- 2) Формула кариотипа человека _____
- 3) Наличие или отсутствие наследственной патологии _____
- 4) Наименование патологии _____
- 5) Механизм возникновения _____
- 6) Тип мутации _____
- 7) Метод, используемый в анализе _____

В-1



Тип: 2 (практический)

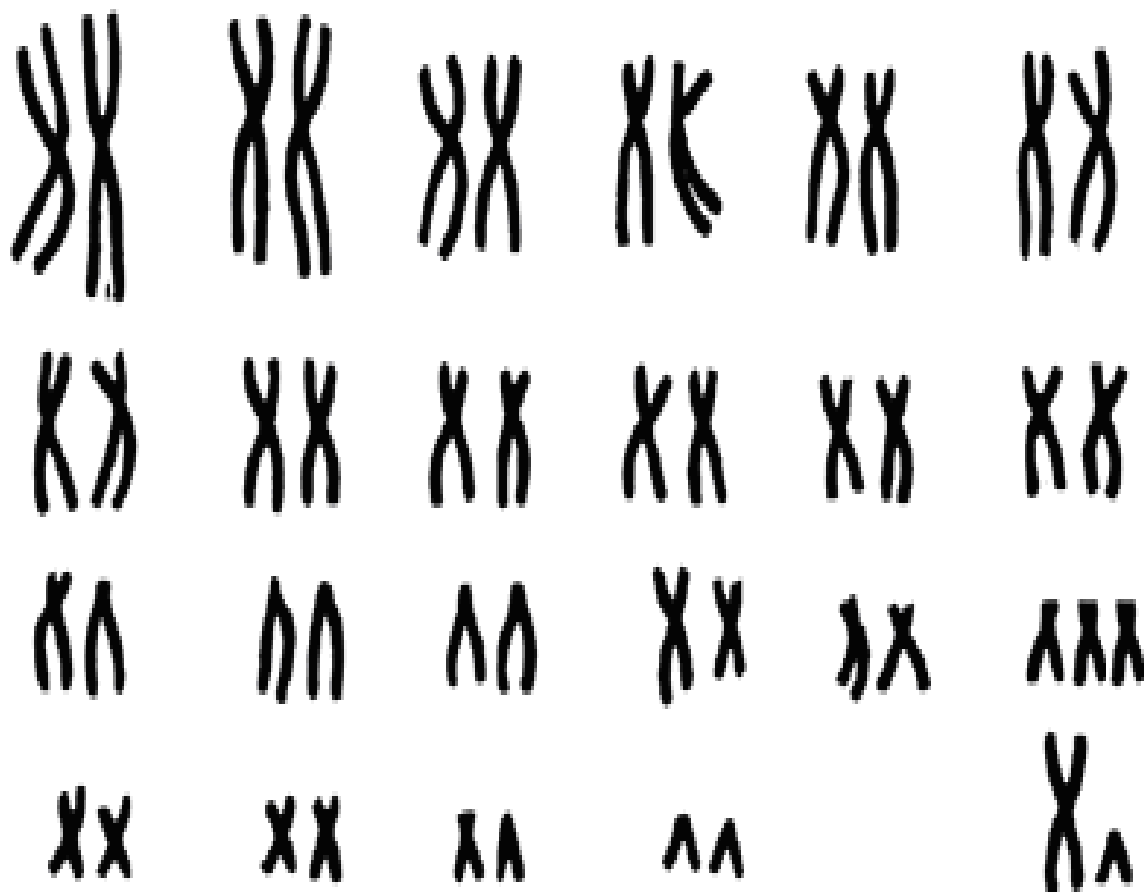
11 класс

Задание

Используя рис.1 и предложенный Вам набор хромосом, вставьте кариограмму человека. По кариограмме определите и запишите:

- 1) Пол человека _____, т.к. _____
- 2) Формула кариотипа человека _____
- 3) Наличие или отсутствие наследственной патологии _____
- 4) Наименование патологии _____
- 5) Механизм возникновения _____
- 6) Тип мутации _____
- 7) Метод, используемый в анализе _____

В-2



Тип: 2 (практический)

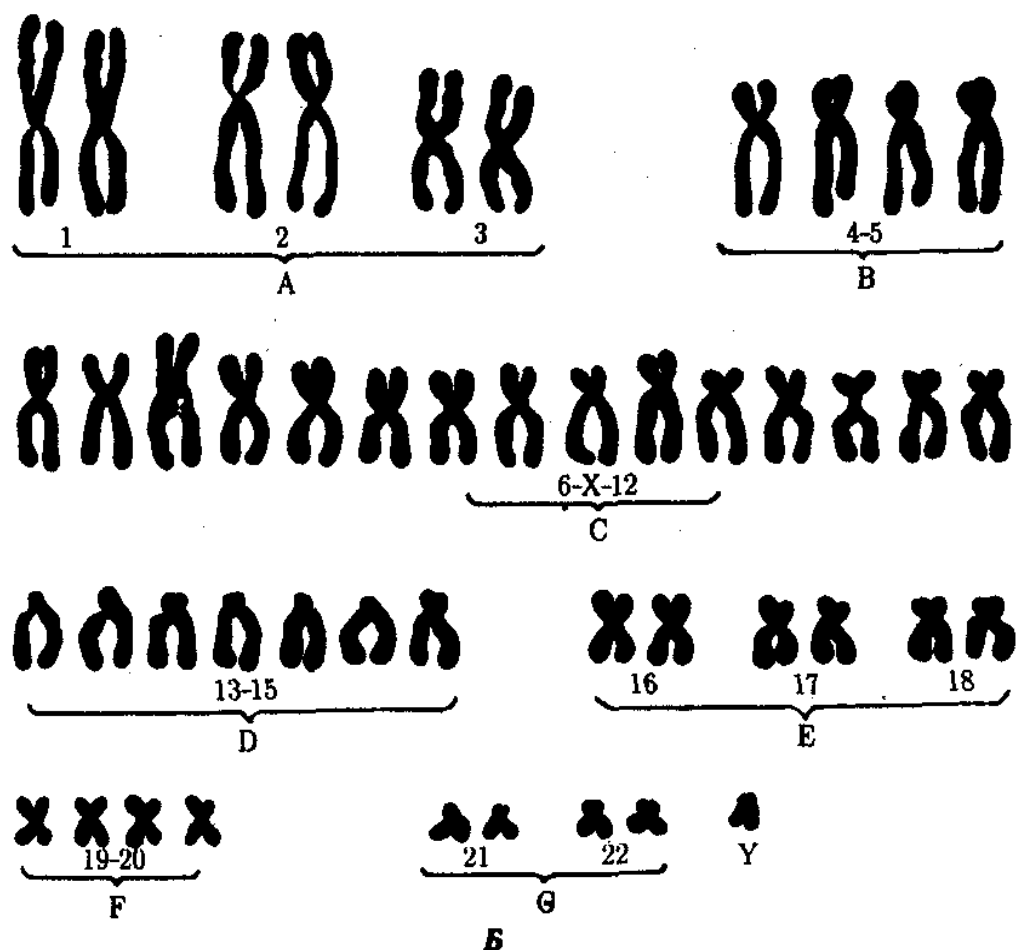
11 класс

Задание

Используя рис.1 и предложенный Вам набор хромосом, вставьте кариограмму человека. По кариограмме определите и запишите:

- 1) Пол человека _____, т.к. _____
- 2) Формула кариотипа человека _____
- 3) Наличие или отсутствие наследственной патологии _____
- 4) Наименование патологии _____
- 5) Механизм возникновения _____
- 6) Тип мутации _____
- 7) Метод, используемый в анализе _____

В-3



Тип: 2 (практический)

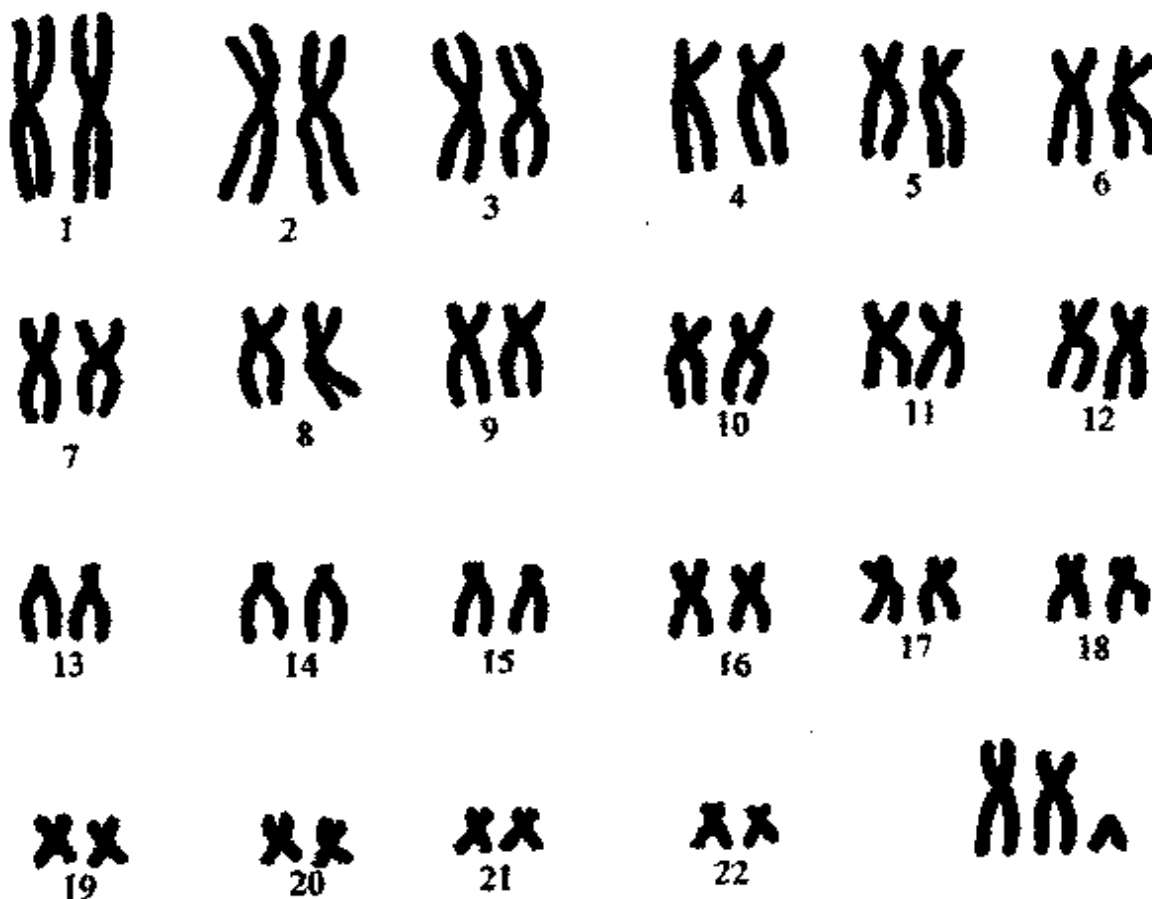
11 класс

Задание

Используя рис.1 и предложенный Вам набор хромосом, вставьте кариограмму человека. По кариограмме определите и запишите:

- 1) Пол человека _____, т.к. _____
- 2) Формула кариотипа человека _____
- 3) Наличие или отсутствие наследственной патологии _____
- 4) Наименование патологии _____
- 5) Механизм возникновения _____
- 6) Тип мутации _____
- 7) Метод, используемый в анализе _____

В-4



Тип: 2 (практический)

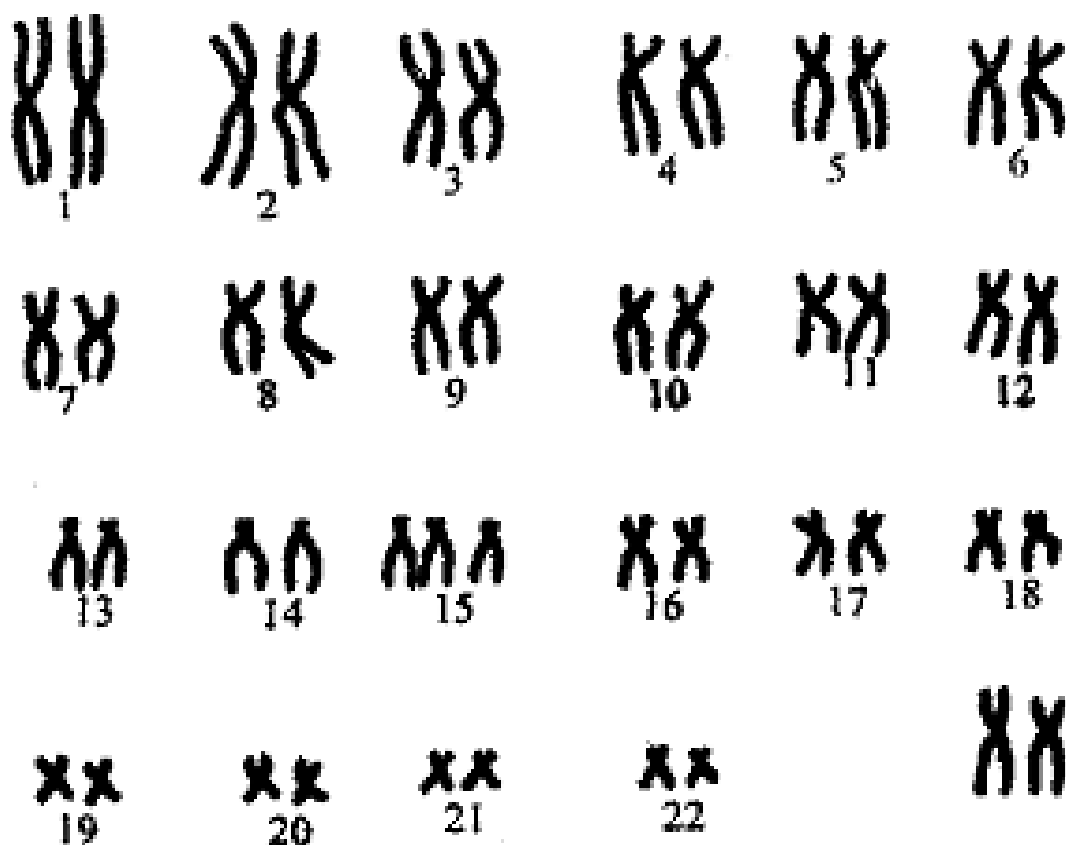
11 класс

Задание

Используя рис.1 и предложенный Вам набор хромосом, вставьте кариограмму человека. По кариограмме определите и запишите:

- 1) Пол человека _____, т.к. _____
- 2) Формула кариотипа человека _____
- 3) Наличие или отсутствие наследственной патологии _____
- 4) Наименование патологии _____
- 5) Механизм возникновения _____
- 6) Тип мутации _____
- 7) Метод, используемый в анализе _____

В-5



Тип: 2 (практический)

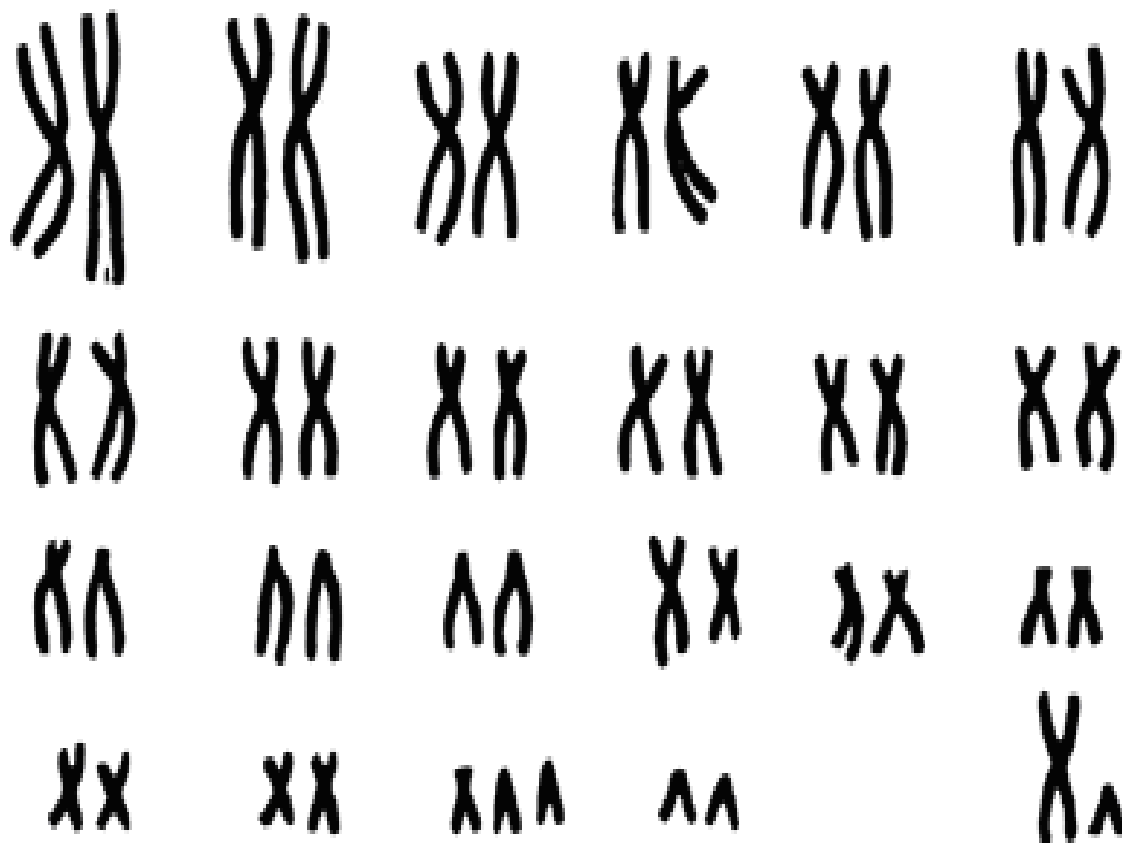
11 класс

Задание

Используя рис.1 и предложенный Вам набор хромосом, вставьте кариограмму человека. По кариограмме определите и запишите:

- 1) Пол человека _____, т.к. _____
- 2) Формула кариотипа человека _____
- 3) Наличие или отсутствие наследственной патологии _____
- 4) Наименование патологии _____
- 5) Механизм возникновения _____
- 6) Тип мутации _____
- 7) Метод, используемый в анализе _____

В-6



Тип: 2 (практический)

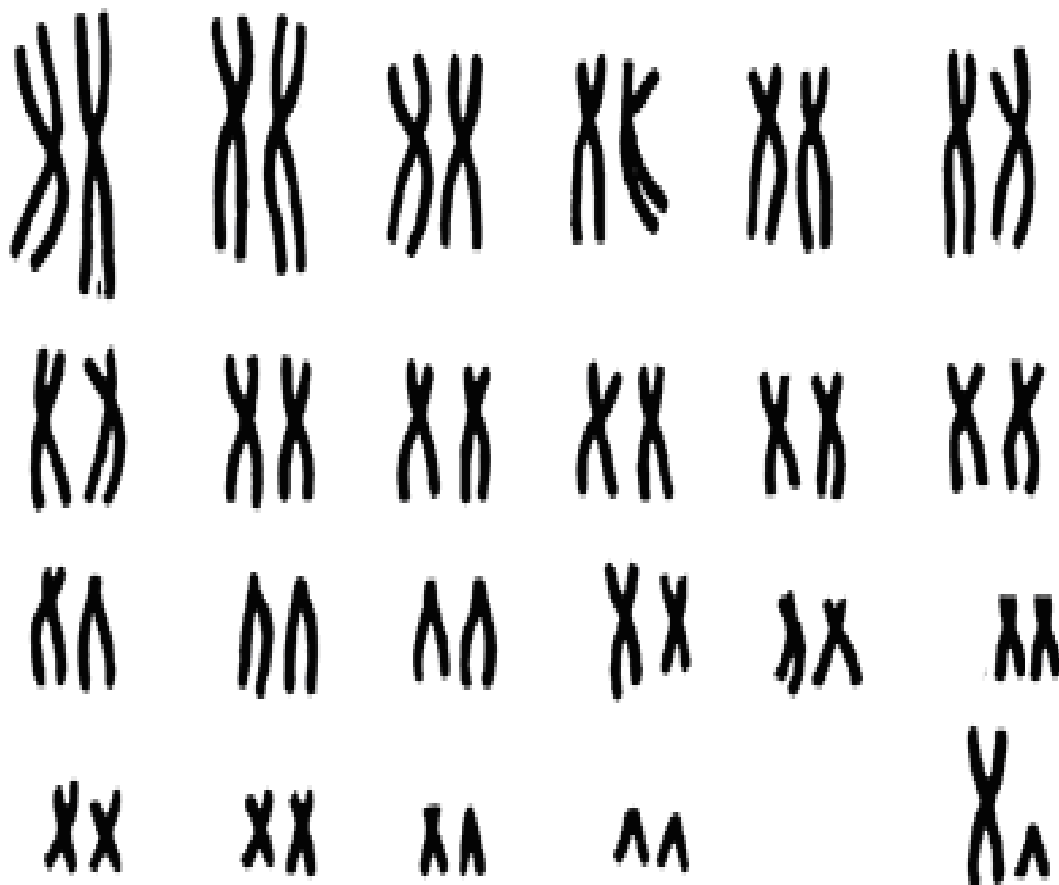
11 класс

Задание

Используя рис.1 и предложенный Вам набор хромосом, вставьте кариограмму человека. По кариограмме определите и запишите:

- 1) Пол человека _____, т.к. _____
- 2) Формула кариотипа человека _____
- 3) Наличие или отсутствие наследственной патологии _____
- 4) Наименование патологии _____
- 5) Механизм возникновения _____
- 6) Тип мутации _____
- 7) Метод, используемый в анализе _____

В-7



Тип: 2 (практический)

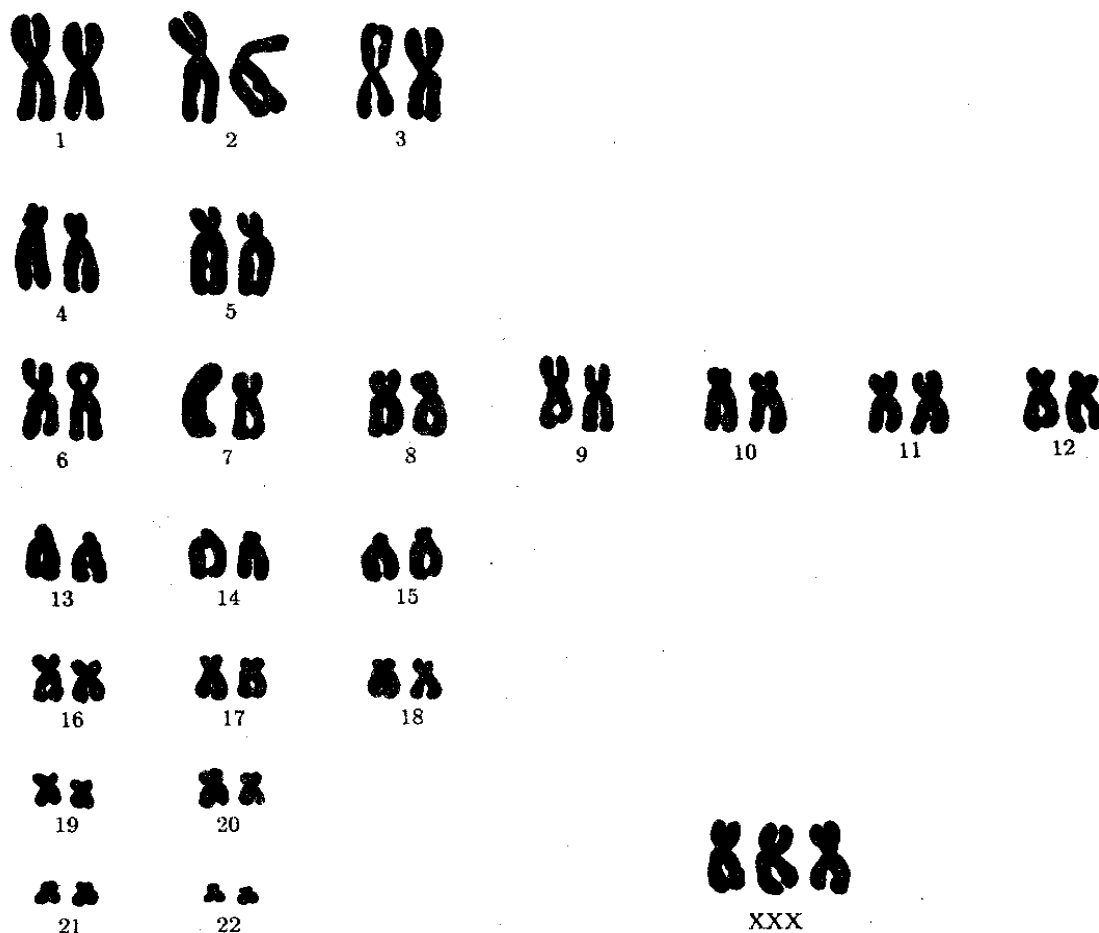
11 класс

Задание

Используя рис.1 и предложенный Вам набор хромосом, вставьте кариограмму человека. По кариограмме определите и запишите:

- 1) Пол человека _____, т.к. _____
- 2) Формула кариотипа человека _____
- 3) Наличие или отсутствие наследственной патологии _____
- 4) Наименование патологии _____
- 5) Механизм возникновения _____
- 6) Тип мутации _____
- 7) Метод, используемый в анализе _____

В-8



Тип: 2 (практический)

11 класс

Задание

Используя рис.1 и предложенный Вам набор хромосом, вставьте кариограмму человека. По кариограмме определите и запишите:

- 1) Пол человека _____, т.к. _____
- 2) Формула кариотипа человека _____
- 3) Наличие или отсутствие наследственной патологии _____
- 4) Наименование патологии _____
- 5) Механизм возникновения _____
- 6) Тип мутации _____
- 7) Метод, используемый в анализе _____

В-9

