

Шифр 8/9-2

Заключительный этап Акмуллинской олимпиады по биологии

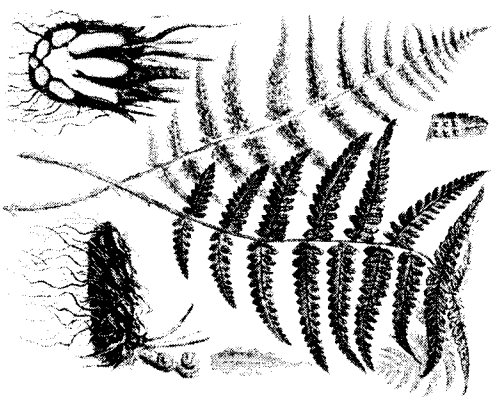
2023-2024 учебный год

8-9 класс

БОТАНИКА (ВАРИАНТ 1)

Перед Вами задания кабинета «Ботаника» Заключительного этапа Акмуллинской олимпиады по биологии. Ответы на задания практического тура необходимо прописать на бланках с заданием. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 36.

Рассмотрите рисунк и выполните задания 1-3



1115

Задание 2. Зарисуйте внешний вид гаметофита и спорофита данного растения, подпишите их характерные особенности (макс. 10 б).

Шифр 8/9-2

Гаметофит	Рисунок	Характерные особенности
Спорофит <td>Рисунок <td>Характерные особенности</td> </td>	Рисунок <td>Характерные особенности</td>	Характерные особенности

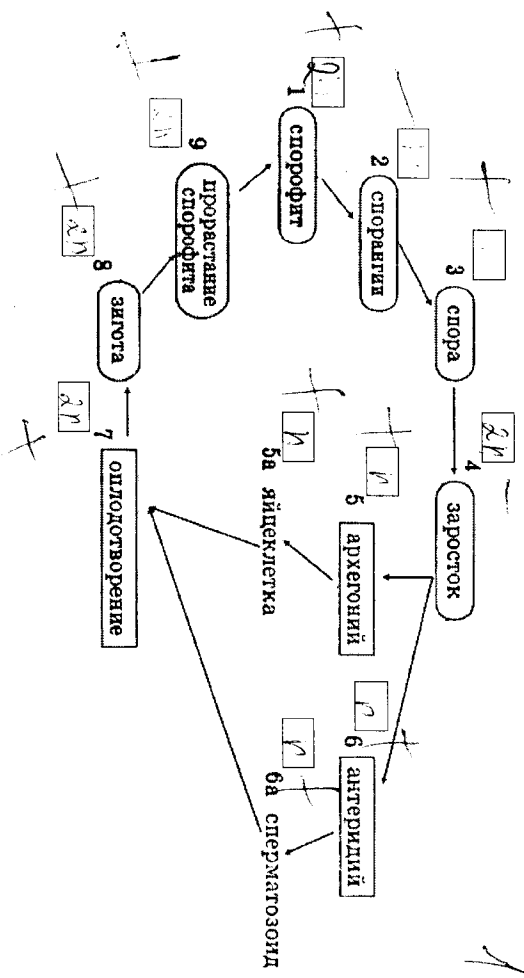
Задание 1. Внимательно рассмотрите внешний вид растения и укажите (макс. 1,5 б)

Орда Сидневи

Класс Наперстянковые

Род Наперстяка

Задание 3. Рассмотрите схему жизненного цикла спорового растения. Укажите плоидность (n/2n) каждой стадии (макс. 2 б).



Задание 4. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

Матрица ответов

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	А	В	В	В	В	В	В	В	В	В

1. Полное размножение в жизненном цикле зеленых водорослей отсутствует:

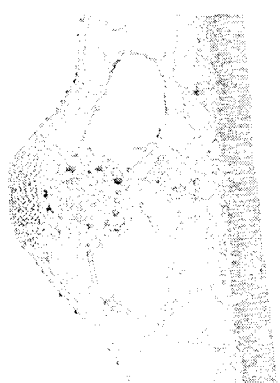
- а) хламидомонады;
- б) улотрикс;
- в) ульва;
- г) хлореллы

2. Перидерма стебля липы – это покровная защитная ткань, состоящая из:

- а) только одного слоя живых клеток;
- б) только нескольких слоев живых клеток;
- в) только нескольких слоев мертвых клеток;
- г) нескольких слоев мертвых и живых клеток.

3. Перед вами срез листа цветкового растения. Рассмотрите его и решите, исходя из анатомического строения, к какой экологической группе следует отнести этот вид.

- а) склерофит;
- б) суккулент;
- в) гидрофит;
- г) мезофит



4. Изображённое на картинке растение обладает соцветием

- а) пинток
- б) початок
- в) кисть
- г) зонтик



5. Годичное кольцо в стебле многолетнего древесного растения – это признак в толщину за один вегетационный период:

- а) только дуба;
- б) только пробки;
- в) только древесины;
- г) дуба и древесины.

6. В корзинках василька синего цветки:

- а) язычковые и трубчатые;
- б) язычковые и воронковидные;
- в) ложноязычковые и трубчатые;
- г) трубчатые и воронковидные

Шифр 819-2

7. Пальчаторассечённые листья срези розовцветных есть у:



- а) ландышки прясосточечей (калиту);
- б) мажеетки обыкновенной;
- в) ландышки гусиной;
- г) эсляники лесной

8. Запасная ткань (эндосперм) в семени сосны обыкновенной формируется из клеток:

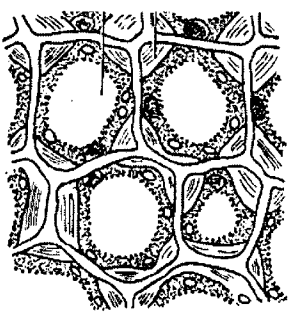
- а) пучков;
- б) эпидермиса семязачатка;
- в) тела женского заростка (гаметофита);
- г) тела мужского заростка (гаметофита).

9. При помощи какого реактива или красителя можно обнаружить в клетках крахмальные зерна?

- а) сульфид III
- б) раствор Люголя
- в) раствор фтороуглерода и соляная кислота
- г) сафранин

10. Какая колленима изображена на рисунке

- а) угольковая
- б) пластинчатая
- в) рычкая
- г) волокнистая



Шифр 819-2

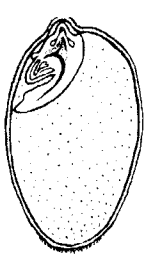
Задание 5. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5). Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 12,5 (по 2,5 балла за каждое тестовое задание). В матрице ответов укажите только верные ответы, за неправильные указанные ответы будут сниматься баллы.

Матрица ответов

№	1	2	3	4	5
Ответ	бгд	бг	абвг	бгд	бд

1. Перед вами схема продольного среза зерновки. Какие структуры изображены на рисунке?

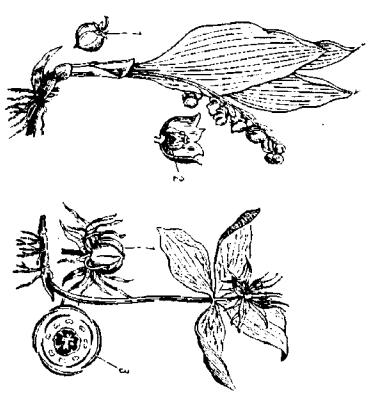
- а) вторичный эндосперм;
- б) семядоля;
- в) образовательная ткань почки побега;
- г) зародышевый корень;
- д) первые вегетативные листья побега.



2. На рисунке представлены два известных растения, являющиеся излюбленными объектами исследований у ботаников.

Можно утверждать, что эти оба объекта:

- а) относятся к однодольным растениям;
- б) имеют мутноватое располужение листьев;
- в) имеют параллельное жилкование листьев;
- г) имеют ползучее корневище и мочковатую корневую систему;
- д) имеют одинаковое строение пестика и как следствие, сто одинаковую диаграмму

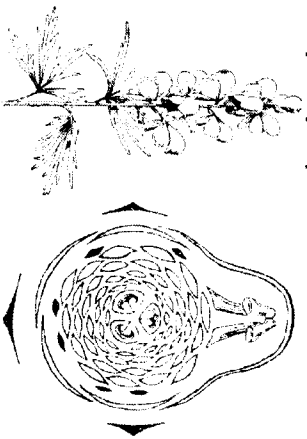


Идифр 8/9-8

3. В состав лишайников могут входить:

- а) синезеленые водоросли (цианобактерии);
- б) диатомовые водоросли;
- в) зеленые водоросли;
- г) эвгленовидные;
- д) базидиомицеты

4. Рассмотрите ботаническую иллюстрацию и диаграмму цветка борца клубничного (*Asonitum parvifl.*, сем. Лютиковые) и выберите верные утверждения:



- а) листья борца клубничного – простые;
- б) у борца клубничного имеются как прицветники, так и прицветнички;
- в) борца клубничного преимущественно опыляется жуками;
- г) у борца клубничного парикарпий пятилепестный;
- д) семянка борца клубничного относится к роду Шалфей (*Salvia*).

5. В каких тканях высших растений их основные клеточные элементы выполняют свою функцию в мертвом состоянии?

- а) флоэма;
- б) ксилема;
- в) склеренхимат;
- г) корка;
- д) ризотерма

Идифр 8/9-8

Заключительный этап Акмуллинской олимпиады по биологии

2023-2024 учебный год

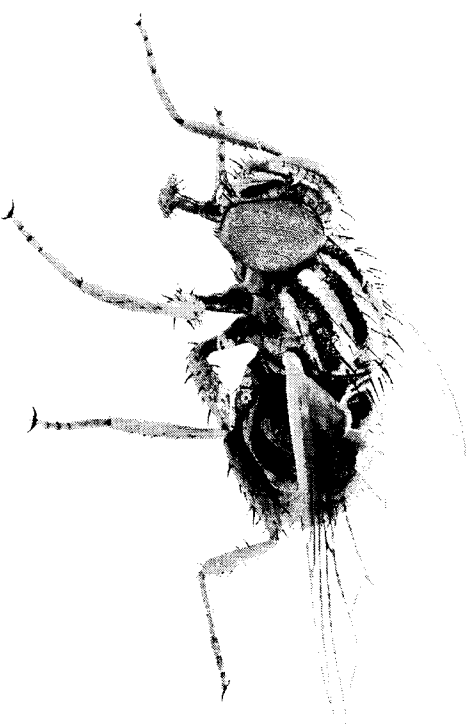
8-9 класс

ЗООЛОГИЯ

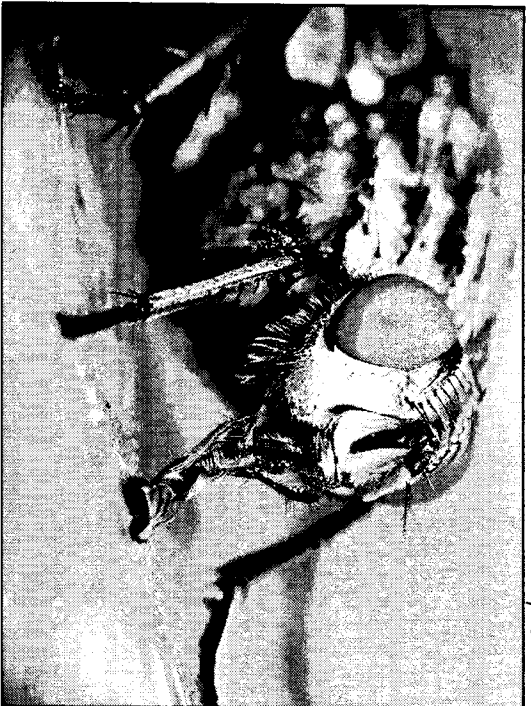
11/5

Перед Вами задания кабинета «Ботаника» Заключительного этапа Акмуллинской олимпиады по биологии. Ответы на задания практического тура необходимо прописать на бланках с заданиями. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 35,5.

Внимательно рассмотрите внешнее строение предложенного Вам объекта и выполните задания



Шифр 8/9-1



Задание 1. Укажите систематическое положение объекта и обоснуйте ответ (перечислите признаки, которые позволяют отнести объект к данной систематической группе) (макс. 8 б):

Объект относится к типу Сетлефовичевые (0,5 б), так как: лишь один нерв

Объект относится к классу насекомые (1,0 б), так как: двухпарные конечности, шесть усиков.

Объект относится к отряду двукрылые (2 б), так как: лишь 2 крыла

Линнейная база: Сетлефовичевые (0,5 б) CS

Шифр 8/9-1

Задание 2. Определите тип усиков, пользуясь цифровым кодом на рисунке (макс. 1 б).

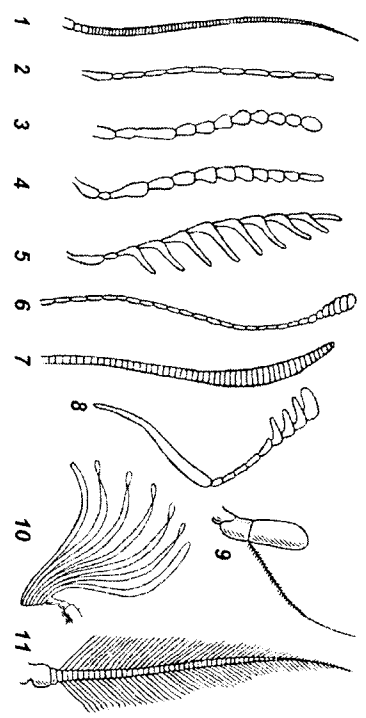


Рисунок типы усиков насекомых: 1 - пестинковидный усик, 2 - нитевидный, 3 - четковидный, 4 - пильовидный, 5 - трехчленистый, 6 - булавовидный, 7 - веретеновидный, 8 - колесчатый, 9 - щетинконосный, 10 - пластинчатый, 11 - перистый

Ответ: 9

Задание 3. Определите тип ротового аппарата и зарисуйте, обозначив составные части (макс. 4 б):

Ответ: сосущий и жующий



Шифр 2/9-2

Задание 4. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

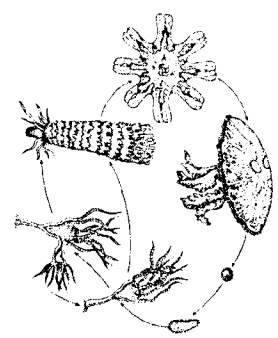
1/5

Матрица ответов

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	2	6	8	8	6	5	2	2	2	2

1. Выделительная система насекомых представлена

- а) почками
- б) желчными железами
- в) мальпигиевыми сосудами и жировым телом
- г) трахеями



2. Животное, жизненный цикл которого изображён на рисунке, относится к классу:

- а) Кишечнополостные
- б) Восемьлучевые
- в) Сифонофоры
- г) Избранные



Шифр 2/9-2

- а) оболочечные
- б) карликовые
- в) двуклеточные
- г) лососевые

6. Какой отдел головного мозга у рыб развит лучше, чем у земноводных?

- а) передний мозг
- б) промежуточный мозг
- в) мозжечок
- г) средний

7. Два круга кровообращения имеются у:

- а) скат
- б) ската-хвостокола
- в) налима
- г) нерпы

8. Стайные рыбы при нападении хищника одновременно резко меняют скорость и направление движения. Синхронность их действий объясняется тем, что:

- а) рыба-вожак, замедлив хищника, своим поведением подает пример остальным
- б) рыба-вожак встает первой замечает хищника и подает звуковой сигнал опасности
- в) стая реагирует на звуковой сигнал опасности той рыбой, которая первой замедлила хищника
- г) ближайшая к хищнику рыба бросается в сторону, спасаясь от него, а все остальные просто повторяют её движение

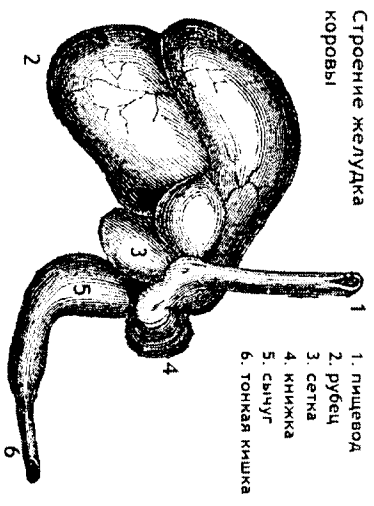
4. Нервная система ланцетника:

- а) целоэчного типа
- б) лестничного типа
- в) трубчатого типа
- г) узлового типа

5. Глоточные зубы характерны для рыб из отряда:

Шифр 8/9-8

9. Как известно, коровы едят траву, но не могут самостоятельно переваривать содержащуюся в ней целлюлозу. Дело в том, что они, как и другие жвачные животные, усваивают продукты ее переработки микроорганизмами, живущими в одном из отделов желудка (см. рисунок), только после вторичного пережевывания.



Отдел желудка, из которого коровой отрыгивается полупереваренная пища для вторичного пережевывания, обозначен на рисунке цифрой:

- а) 2;
- б) 3;
- в) 4;
- г) 5.

10. Среди воробьиных птиц нашей фауны есть виды, которые гнездятся и выкармливают птенцов в зимнее время, несмотря на морозы. Это:

- а) снежные вьюрки;
- б) ползёрные овсянки;
- в) клесты;
- г) свири.

Шифр 8/9-1

Задание 5. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5). Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 12,5 (по 2,5 балла за каждое тестовое задание). В матрице ответов укажите только верные ответы, за неправильно указанные ответы будут сниматься баллы.

Матрица ответов

№	1	2	3	4	5
Ответ	а в г	а в г	а в г	а в г	а в г

1. Какие из перечисленных ядовитых членистоногих вводят свой яд с помощью конечностей или видоизменённых конечностей:

- а) клещ;
- б) скорпион;
- в) сколопендра;
- г) местожелезняк;
- д) гусеница соеяного шелкопряда

2. В коже у земноводных имеется большое количество желез, среди которых есть:

- а) слизистые;
- б) салювые;
- в) потовые;
- г) мукоцильные;
- д) ядовитые (железистые).

3. Выберите признаки, характеризующие круглых червей:

- а) все представители группы ведут паразитический образ жизни;
- б) замкнутая кровеносная система;
- в) лямбда;
- г) брюшная нервная цепочка;
- д) радиальная симметрия.

Шифр 8/9-2

4. Органы боковой линии у рыб служат для:

- а) определения направления и скорости течения;
- б) определения химического состава воды;
- в) обнаружения приближения хищника или добычи;
- г) обнаружения половых предпосылок;
- д) ориентировки в пространстве по линиям магнитного поля.

5. В пищеварении у млекопитающих большую роль играют симбиотические бактерии. Их проникновение в организм детёнышей происходит:

- а) во время эмбрионального развития, через плаценту;
- б) при рождении и контакте с внешним миром;
- в) при вскармливании, вместе с молозивом — особым материнским молоком;
- г) после перехода к самостоятельному питанию, вместе с пищей;
- д) при поедании экскрементов (копрофагия).

Шифр 8/9-2

Заключительный этап Акмуллинской олимпиады по биологии
2023-2024 учебный год

8-9 класс

АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

Перед Вами задания кабинета «Ботаника» Заключительного этапа Акмуллинской олимпиады по биологии. Ответы на задания практического тура необходимо прописать на бланках с заданиями.
Максимальное количество баллов, которое можно набрать — 49,5.

Задание 1. Вам предложено несколько костей взрослого человека. Внимательно их рассмотрите, заполните таблицу в матрице ответов (макс. 12 б). Не забудьте указать номер кости в первой строке!

Помер кости:	10	9	4
Название кости	лицевая +	широкая берцовая +	кобленок +
Отдел скелета	чужеродная —	нижний конечный скелет +	верхний конечный скелет +
Вид кости			
Парная/лепая	парная +	парная +	парная +

Задание 2. На рисунке ниже представлены микрофотографии образцов тканей трех разных органов человека (А-В). Определите, какие органы использовались для приготовления образцов, и составьте их краткое морфо-анатомическое описание. Обратите внимание: для приготовления микропрепаратов использовались только здоровые органы и ткани! (макс. 15 баллов)

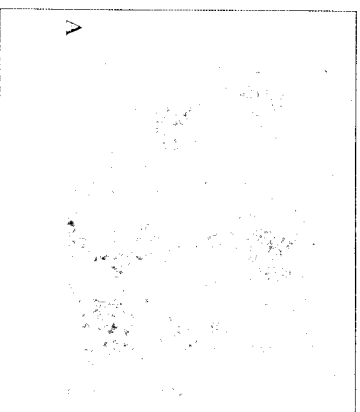
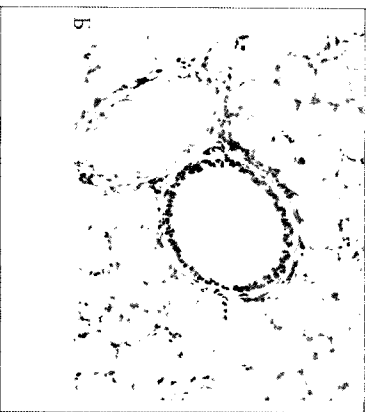
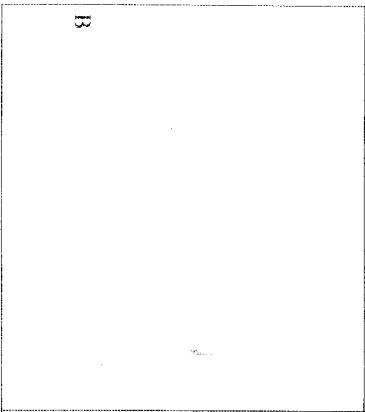
75

Шифр

8/9-2

Шифр

8/9-2

	<p>Название органа: <u>артерия</u></p> <p>Система органов, к которой он относится: <u>сердечно-сосудистая</u></p> <p>Основные функции, выполняемые органом: <u>транспортировка крови, регуляция кровяного давления, защита от инфекции</u></p> <p>Заболевания, связанные с нарушением функционирования этого органа: <u>атеросклероз, гипертония</u></p>
	<p>Название органа: <u>артерия</u></p> <p>Система органов, к которой он относится: <u>сердечно-сосудистая</u></p> <p>Основные функции, выполняемые органом: <u>транспортировка</u></p> <p>Заболевания, связанные с нарушением функционирования этого органа: <u>атеросклероз</u></p>
	<p>Заболевания, связанные с нарушением функционирования этого органа: <u>гипертония, атеросклероз</u></p>

Задание 3. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

Матрица ответов

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	a	г	a	a	б	в	б	б	б	в

1. Какая из перечисленных клеток не является клеткой соединительной ткани?

- а) эритроцит;
- б) гепатопит;
- в) фибробласт;
- г) остеокласт

2. Первый этап переваривания липидов начинается в

- а) ротовой полости
- б) пищеводе
- в) желудке
- г) тонком кишечнике

3. Выберите верное утверждение о «чужесной» капиллярной сети в почке

- а) Капиллярная сеть формируется в капсуле Боумена-Шумлянского между двумя артериолами.
- б) Капиллярная сеть формируется в капсуле Боумена-Шумлянского между двумя везулами.
- в) «Чужесная» капиллярная сеть необходима для протекса реабсорбции.
- г) «Чужесная» капиллярная сеть необходима для протекса секреции.

Шифр 1/9-9

4. Кортикальный слой надпочечников вырабатывает гормон:

- а) адреналин;
- б) тироксин;
- в) кортизон;
- г) глюкогон.

5. После упражнений с гантелями мышцы становятся «каменными», руки плохо разгибаются. Это связано с:

- а) истощением медиатора в периферических синапсах;
- б) накоплением молочной кислоты в мышечных клетках;
- в) уменьшении нервных центров спинного мозга;
- г) недостатком АТФ в мышечных клетках.

6. Резус-конфликт матери и плода во время беременности может возникнуть при:

- а) наличии у матери с резус-положительной группой крови плода с резус-отрицательной группой крови;
- б) наличии у матери с резус-отрицательной группой крови плода с резус-отрицательной группой крови;
- в) наличии у матери с резус-отрицательной группой крови плода с резус-положительной группой крови;
- г) любом из вышеприведенных случаев.

7. Колдобина нерлидмфы в улитке человека непосредственно вызывают

- а) колебания барабанной перепонки
- б) колебания стуховых косточек
- в) колебания мембраны овального окна
- г) колебания основной мембраны

8. Парасимпатическая нервная система увеличивает

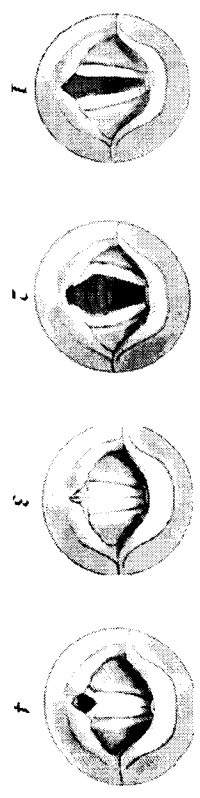
- а) давление крови
- б) перистальтику кишечника
- в) частоту сердечных сокращений
- г) способность к обучению

Шифр 2/9-1

9. Центры ориентировочных рефлексов на зрительные и звуковые раздражители расположены в

- а) спинном мозге
- б) промежуточном мозге
- в) мозжечке
- г) среднем мозге

10. На рисунке схематично изображены голосовые связки человека в различных положениях (1 – 4). Формирование наиболее высокого звука происходит в случае:



- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

Задание 4. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5). Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 12,5 (по 2,5 балла за каждое тестовое задание). В матрице ответов укажите только верные ответы, за неправильно указанные ответы будут сниматься баллы.

Матрица ответов е с с 2 с с с

№	1	2	3	4	5
Ответ	<u>а</u>	<u>б</u>	<u>в</u>	<u>г</u>	<u>д</u>

1. При вдохе:

- а) мышца диафрагмы расслабляется и становится плоской;
- б) увеличивается приток венозной крови к сердцу;
- в) сокращаются наружные межреберные мышцы;
- г) пиловидный хрящ опускается;
- д) свежий воздух заполняет альвеолы.

Шифр

89.2

2. Гладкие мышцы, в отличие от поперечно-полосатых:

- а) не имеют тропонина;
- б) не способны к генерации потенциалов действия;
- в) всегда расслабляются под действием ацетилхолина;
- г) развивают сокращение, которое не регулируется внутриклеточной концентрацией Ca^{2+} ;
- д) способны длительное время поддерживать сокращение.

3. Верными парами витамин – излечиваемый им авитаминоз являются:

- а) аскорбиновая кислота – цинга;
- б) рибофлавин – бери-бери;
- в) никотиновая кислота – пеллагра;
- г) пантотеновая кислота – «курная слепота»;
- д) витамин D – рахит.

4. Отметьте части светопреломляющего аппарата глаза

- а) роговица
- б) склера
- в) сетчатка
- г) стекловидное тело
- д) зрачок

5. Какие сосуды выдают в правое предсердие?

- а) нижняя полая вена
- б) наименьшие вены сердца
- в) венечный синус
- г) легочные вены
- д) верхняя полая вена