

AD

Шифр 8/9-1

Заключительный этап Акмуллинской олимпиады по биологии  
2023-2024 учебный год

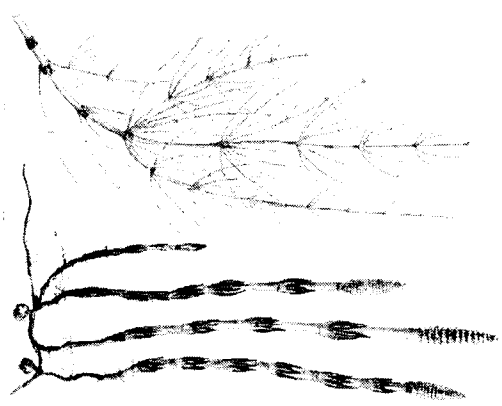
8-9 класс

БОТАНИКА (ВАРИАНТ 2)

*Handwritten signatures and initials: "199" and "199" circled.*

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

Рассмотрите рисунок и выполните задания 1-3







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

Отдел зеленошнковые растения 0  
Класс споровые растения 0  
Род Хвощи 0,5 б

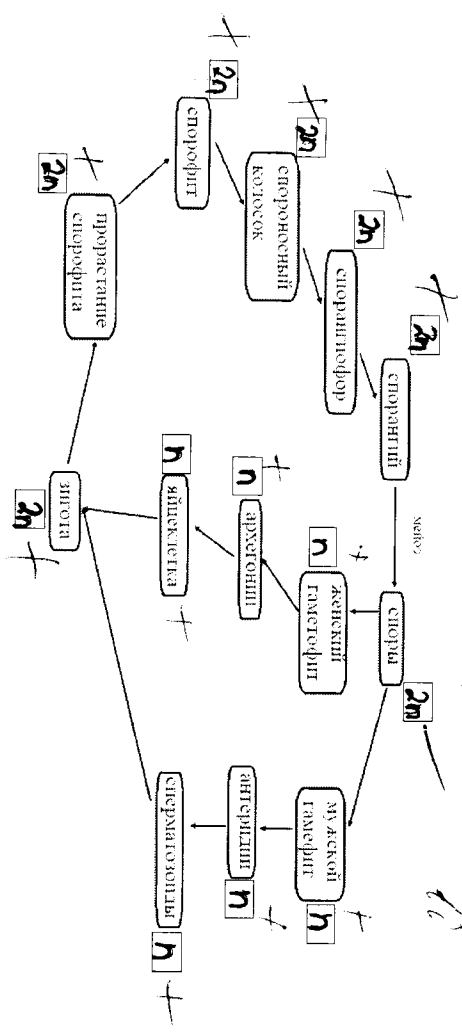
Шифр 8/9-1

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

Гаметофит	Рисунок	Характерные особенности
Спорофит		<u>0</u>
		<u>1 б</u>
		<u>0</u>
		<u>0</u>

Шифр 8/9-1

Задание 3. Рассмотрите схему жизненного цикла спорового растения. Укажите принадлежность (п/2п) 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	2	б	в	г	б	г	б	в	д

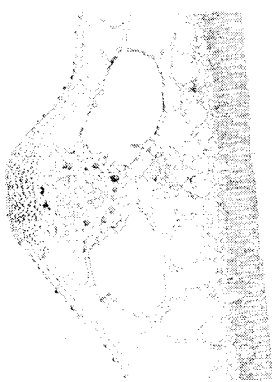
1. Половое размножение в жизненном цикле зеленых водорослей отсутствует у:
- а) хламидомонады;
  - б) улотрикса;
  - в) ульвы;
  - г) хлореллы

Шифр 8/9-1

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

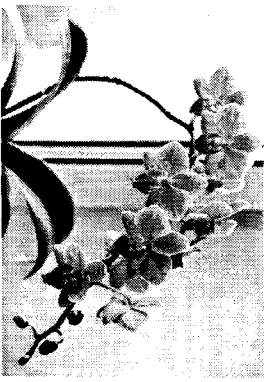
- а) только одного слоя живых клеток;
- б) только нескольких слоев живых клеток;
- в) только нескольких слоев мертвых и живых клеток;
- г) нескольких слоев мертвых и живых клеток.

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) щиток;
- б) початок;
- в) кисть;
- г) зонтик.

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

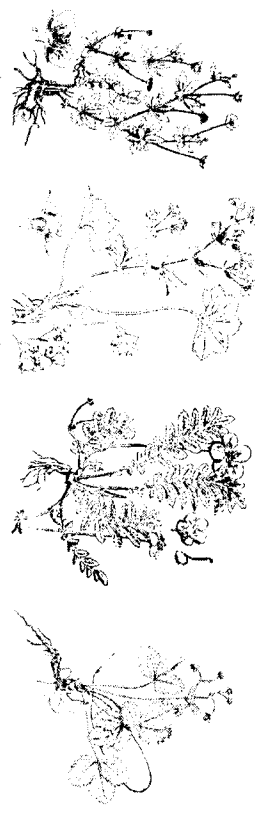
- а) только дуба;
- б) только пробки;
- в) только древесницы;
- г) дуба и древесницы.

6. В корзинках василька синего цветки:

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

Шифр 8/9-1

7. Пальчаторассечённые листья среди розоцветных есть у:



- а) дашчатки прямостоячей (кашал):
- б) манжетки обыкновенной:
- в) дашчатки гусиной:
- г) земляники лесной

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

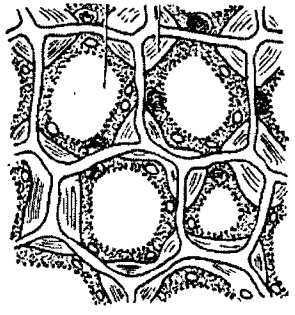
- а) пучка дугас:
- б) интергенита семязачатка:
- в) тела женского заростка (гаметофита):
- г) тела мужского заростка (гаметофита).

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

- а) сулан III
- б) раствор Люголя
- в) раствор фторотрилоина и соляная кислота
- г) сифралин

10. Какая колленима изображена на рисунке

- а) угловая
- б) пластинчатая
- в) рядовая
- г) воложинистая



Шифр 8/9-1

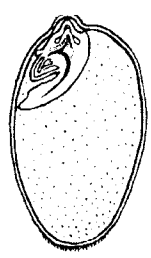
Задание 5. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5). Максимальное количество баллов, которое можно набрать — 12,5 (по 2,5 балла за каждое тестовое задание). В матрице ответов укажите только верные ответы, за неправильно указанные ответы будут сниматься баллы.

Матрица ответов

№	1	2	3	4	5
Ответ	БВГД	аБГ	аБВ	БВД	ГД

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

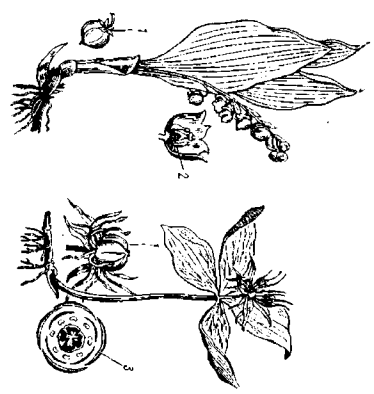
- а) вторичный эндосперм:
- б) семядоля:
- в) образовательная ткань почки побега:
- г) зародышевый корень:
- д) первые вегетативные листья побега.



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

Можно утверждать, что эти оба объекта:

- а) относятся к однодольным растениям:
- б) имеют мутовчатое расположение листьев:
- в) имеют параллельное жилкование листьев:
- г) имеют полукругое корневище и мочковатую корневую систему:
- д) имеют одинаковое строение цветка и как следствие, это одинаковую диаграмму

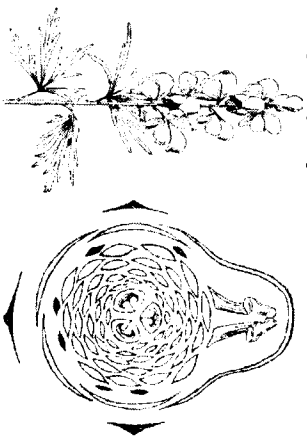


Шифр 8/9-1

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 (*Asotilip parviflora*, сем. Лютиковые) и выберите верные утверждения:



- а) листья борца клубничного – простые;
- б) у борца клубничного имеются как прицветники, так и прицветнички;
- в) борец клубничковый преимущественно опыляется жуками;
- г) у борца клубничного паракарпальный гипоней;
- д) сеестрические таконом к роду Борца является род Шадфей (*Salvia*).

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

- а) флоэма;
- б) ксилема;
- в) склеренхима;
- г) корка;
- д) ризогема

Шифр 8/9-1

Заключительный этап Амурской олимпиады по

биологии

2023-2024 учебный год

8-9 класс

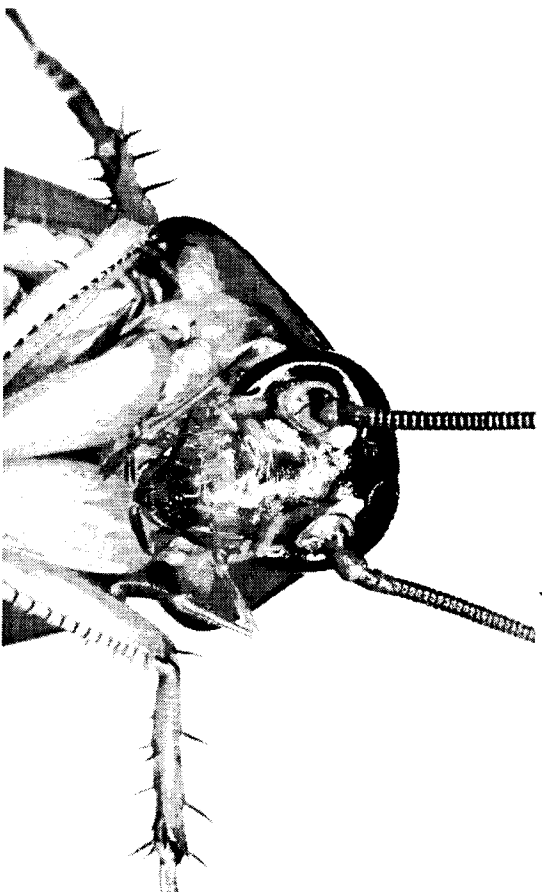
ЗООЛОГИЯ

Перед Вами задания кабинета «Биологика» Заключительного этапа Амурской олимпиады по биологии. Ответы на задания практического тура необходимо прописывать на бланках с заданием. 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 Членистоногих (0,5 б) так как: \_\_\_\_\_

Объект относится к классу Ископаемые (0,5 б) так как: \_\_\_\_\_

Объект относится к отряду таракановых (0,5 б) так как: \_\_\_\_\_

Пищевая база: \_\_\_\_\_ (2 б)

различия, остатки пищи, моча, кал, фекалии, выделения и др.

Шифр 8/9-1

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

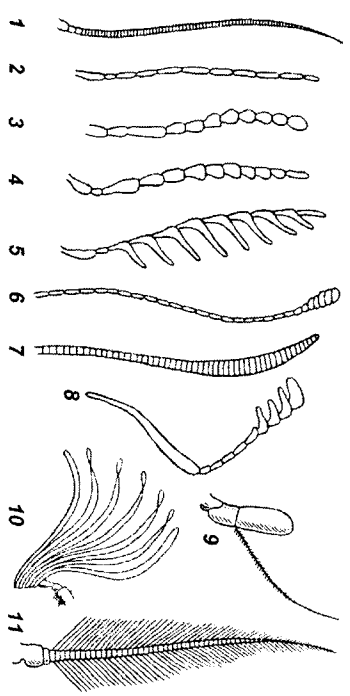


Рисунок типы усиков насекомых: 1 - шестикольчатый усик. 2 - нитевидный. 3 - четковидный. 4 - нитовидный. 5 - ребричатый. 6 - бугавидный. 7 - веретеновидный. 8 - коленастый. 9 - щетинконосный. 10 - пластинчатый. 11 - перистый

Ответ: 1 + 15

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

Ответ: грызущий 15

Место для рисунка

Шифр 8/9-1

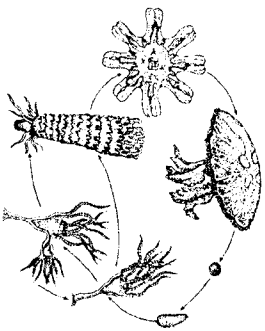
Задание 4. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать — 10 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.

Матрица ответов

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

1. Выделительная система насекомых представлена

- а) почками
- б) зелёными железами
- в) мальпигиевыми сосудами и жировым телом
- г) праректами



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

- а) Кишечнополостные:
- б) Восьминогочевые:
- в) Сцифоидные:
- г) Гидроидные:

3. Основным компонентом кутикулы дождевого червя является:

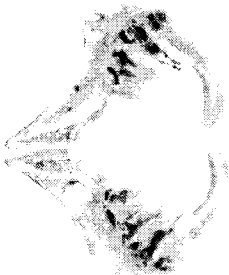
- а) хитин:
- б) кератин:
- в) коллаген:
- г) липиды.

4. Нервная система ланцетника:

- а) непочечного типа:
- б) лестничного типа:
- в) трубчатого типа:
- г) узлового типа

Шифр 9/9-1

5. Глоточные зубы характерны для рыб из отряда:



- а) окунеобразных:
- б) карпообразных:
- в) лукообразных:
- г) лососеобразных.

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 имеется у:

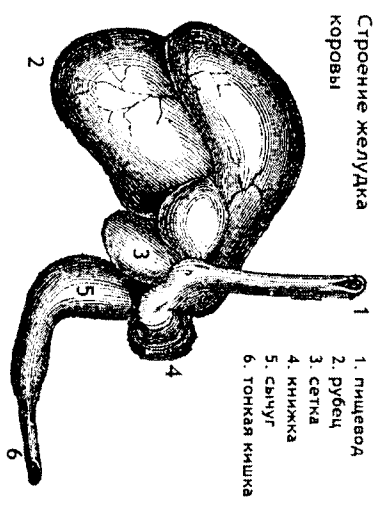
- а) склизы:
- б) ската-хвостокола:
- в) палтуса:
- г) лерисиды.

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

- а) рыба-вожак, замедлив хищника, своим поведением подает пример остальным:
- б) рыба-вожак всегда первой замечает хищника и подает звуковой сигнал опасности:
- в) стая реагирует на звуковой сигнал опасности той рыбой, которая первой заметила хищника:
- г) ближайшая к хищнику рыба бросается в сторону, синхронно с ней, а все остальные просто повторяют её движение

Шифр 8/9-1

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 выюрки;
- б) подярные овсянки;
- в) клесты;
- г) синицы.

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	бг	агг	зг	гд	дз

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

- а) кияжк;
- б) скорпион;
- в) сколопендра;
- г) медоносная пчела;
- д) гусеница соевого шелкопряда

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

- а) слизистые;
- б) сальные;
- в) потовые;
- г) мукоциные;
- д) ядовитые (зрительные).

3. Выберите признаки, характеризующие Круглых червей:

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

Шифр 8/9-1

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 подводных препятствий;
- 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 внешней средой;
- в) при вскармливании, вместе с молозивом — особым материнским молоком;
- г) после перехода к самостоятельному питанию, вместе с пищей;
- д) при посещении экскрементов (копрофагия).

Шифр 8/9-1

Заключительный этап Академической олимпиады по биологии

2023-2024 учебный год

8-9 класс

АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

Перед Вами задания кабинета «Ботаника» Заключительного этапа Академической олимпиады по биологии. Ответы на задания практического тура необходимо прописать на бланках с заданием. 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!

Номер кости:	1	2	10
Название кости	позвонок +	пальцевая кость —	реберная +
Отдел скелета	позвоночник	верхние конечности +	грудная клетка +
Вид кости	чужая —	трубчатая +	трубчатая —
Наружная/внутренняя	внешняя +	внешняя +	внешняя +

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)

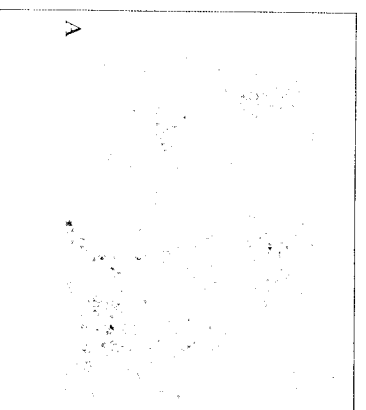

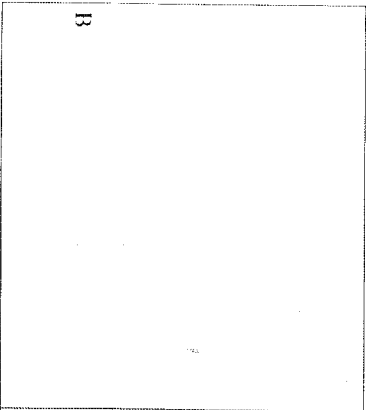


Шифр

8/9-1

Шифр

8/9-1

	<p>Название органа: _____</p> <p>Система органов, к которой он относится: _____</p> <p>Основные функции, выполняемые органом: _____</p> <p>Заболевания, связанные с нарушением функционирования этого органа: _____</p>
	<p>Название органа: _____</p> <p>Система органов, к которой он относится: _____</p> <p>Основные функции, выполняемые органом: _____</p> <p>Заболевания, связанные с нарушением функционирования этого органа: _____</p>
	<p>Название органа: <u>кожа</u></p> <p>Система органов, к которой он относится: <u>Эпителий/кожи, нервов</u></p> <p>Основные функции, выполняемые органом: <u>защита от внешних воздействий</u></p> <p>Заболевания, связанные с нарушением функционирования этого органа: _____</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	2	δ	a	δ	б	б	δ	б	δ

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

- а) эритроцит;
- б) гистацит;
- 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 Боумана-Шумлянского между двумя артериолами.
- б) Капиллярная сеть формируется в капсуле Боумана-Шумлянского между двумя венулами.
- в) «Чужесная» капиллярная сеть необходима для проницаемости мембраны.
- г) «Чужесная» капиллярная сеть необходима для процесса секреции.

Шифр

89-1

4. Коровий 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 миелятора в периферийных мышечных сигналах:
- б) накоплением молочной кислоты в мышечных клетках: ✓
- в) утомлением нервных центров спинного мозга:
- г) недостатком АТФ в мышечных клетках:

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

- а) наличия у матери с резус-положительной группой крови плода с резус-отрицательной группой крови:
- б) наличия у матери с резус-отрицательной группой крови плода с резус-отрицательной группой крови:
- в) наличия у матери с резус-отрицательной группой крови плода с резус-положительной группой крови:
- г) любого из вышеприведенных случаев:

7. Колебания перилимфы в улитке человека непосредственно вызывают

- а) колебания барабанной перепонки
- б) колебания слуховых 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

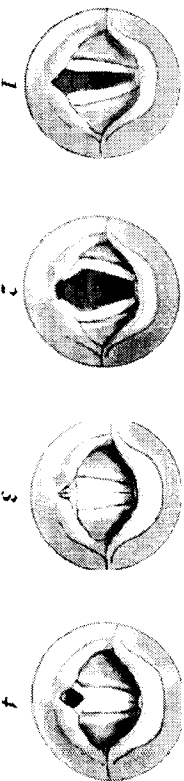
Шифр

89-1

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

- а) спинном мозге
- б) продолговатом 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

№	1	2	3	4	5
Ответ	5б	4г	2г	4г	2г

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

8/9-1

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

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

**3. Верными парами витамин – исключаемый им авитаминоз являются:**

- а) аскорбиновая кислота – цингит;
- б) рибофлавин – бери-бери;
- в) никотиновая кислота – пеллагра;
- г) пантотеновая кислота – «куриная 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 впадают в правое предсердие?**

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