



Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»

Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России)

Экзаменационная работа по БИОЛОГИИ

Демонстрационный вариант

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа состоит из 25 заданий.

На выполнение экзаменационной работы по биологии отводится 1 час (60 минут).

Ответами к заданиям 1-5, 8-22 являются цифры (числа) или последовательность цифр (чисел). Выберите правильные варианты и отметьте нужные цифры (числа) в бланке ответа.

1)	2) ✓	3)	4)
----	------	----	----

(2) – правильный ответ).

Если Вы ошиблись и хотите исправить ошибку, сделайте так:

1)	2) ✓	3)	4)
---------------	------	----	----

(1) – ошибка, 2) – правильный вариант).

Ответами к заданиям 6 и 7 являются слова и (или) цифры (числа) Запишите их в лист ответа.

Задания 23-25 требуют полного ответа (дать объяснение, описание или обоснование; высказать и аргументировать собственное мнение). Запишите в лист ответа полное решение.

1. Все перечисленные ниже понятия и процессы, кроме двух, используют для описания световой стадии фотосинтеза в клетке растения. Определите два понятия, «выпадающих» из общего списка, обведите цифры в матрице ответов, под которыми они указаны.

- 1) перемещение электронов
- 2) фотолиз воды
- 3) окисление НАДФ·Н
- 4) восстановление углерода водородом
- 5) фотофосфорилирование

2. Что может служить примером геномной мутации? Выберите два правильных ответа и обведите цифры в матрице ответов, под которыми они указаны.

- 1) альбинизм
- 2) полидактилия
- 3) серповидно-клеточная анемия
- 4) синдром Дауна
- 5) синдром Клайнфельтера

3. Какие функции выполняет у млекопитающих животных и человека венозная кровь, в отличие от артериальной? Выберите два правильных ответа и обведите цифры в матрице ответов, под которыми они указаны.

- 1) бедна кислородом
- 2) течёт в малом круге по венам
- 3) наполняет правую половину сердца
- 4) поступает в левое предсердие
- 5) обеспечивает клетки тела питательными веществами

4. Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания световой фазы фотосинтеза. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, обведите цифры в матрице ответов, под которыми они указаны.

- 1) образуется молекулярный кислород в результате разложения молекул воды
- 2) происходит синтез углеводов из углекислого газа и воды
- 3) происходит полимеризация молекул глюкозы с образованием крахмала
- 4) осуществляется синтез молекул АТФ
- 5) происходит фотолиз воды

5. Все приведённые ниже признаки, кроме двух, можно использовать для описания световой фазы фотосинтеза в клетке. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, обведите цифры в матрице ответов, под которыми они указаны.

- 1) фотолиз воды
- 2) восстановление углекислого газа до глюкозы
- 3) синтез молекул АТФ за счет энергии солнечного света
- 4) соединение водорода с переносчиком НАДФ+
- 5) использование энергии молекул АТФ на синтез углеводов

6. В ядре соматической клетки тела человека в норме содержится 46 хромосом. Сколько хромосом содержится в оплодотворённой яйцеклетке? В матрицу ответов запишите только соответствующее число.

7. Определите вероятность (%) получения потомков с доминантным проявлением признака в моногибридном скрещивании гетерозиготных гибридов между собой при полном доминировании этого признака. Ответ запишите в виде числа матрицу ответов.

8. Установите последовательность расположения систематических таксонов животного, начиная с наименьшего. Запишите в матрицу ответов цифры в соответствующей последовательности.

- 1) Воробьинообразные
- 2) Позвоночные
- 3) Ворона серая
- 4) Птицы
- 5) Вороны
- 6) Врановые

9. Установите последовательность прохождения нервного импульса по рефлекторной дуге. Запишите в матрицу ответов цифры в соответствующей последовательности.

- 1) передача импульса на вставочный нейрон
- 2) передача импульса по центростремительному нейрону
- 3) передача возбуждения на мышечную клетку
- 4) возникновение импульса в рецепторе
- 5) передача импульса по центробежному нейрону

10. Какие растения относятся к лишайникам? Выберите три верных ответа из шести и обведите цифры в матрице ответов, под которыми они указаны.

- 1) кукушкин лен
- 2) олений мох
- 3) сфагнум
- 4) хлорелла
- 5) исландский мох
- 6) пармелия

11. Чем в организме человека обеспечивается вдох? Выберите три верных ответа из шести и обведите цифры в матрице ответов, под которыми они указаны.

- 1) повышением содержания кислорода в крови
- 2) сокращением диафрагмы
- 3) расслаблением диафрагмы
- 4) сокращением наружных межрёберных мышц
- 5) понижением давления в альвеолах
- 6) сокращением внутренних межрёберных мышц

12. Укажите признаки, характеризующие движущую форму естественного отбора. Выберите три верных ответа из шести и обведите цифры в матрице ответов, под которыми они указаны.

- 1) обеспечивает появление нового вида
- 2) проявляется в меняющихся условиях среды
- 3) совершенствуется приспособленность особей к исходной среде
- 4) выбраковываются особи с отклонением от нормы
- 5) возрастает численность особей со средним значением признака
- 6) сохраняются особи с новыми признаками

13. В следствии чего может сократиться численность консументов I порядка в пресноводном водоёме? Выберите три верных ответа из шести и обведите цифры в матрице ответов, под которыми они указаны.

- 1) увеличения численности налима и окуня
- 2) сокращения численности щук
- 3) увеличения длины светового дня
- 4) проявления действия стабилизирующего отбора
- 5) сокращения численности водорослей и водных растений
- 6) глубокого промерзания водоёма зимой

14. Какие растения относят к автотрофам? Выберите три верных ответа из шести и обведите цифры в матрице ответов, под которыми они указаны.

- 1) споровые растения
- 2) плесневые грибы
- 3) одноклеточные водоросли
- 4) хемотрофные бактерии
- 5) вирусы
- 6) большинство простейших

15. Чем характеризуется бесполое размножение? Выберите три верных ответа из шести и обведите цифры в матрице ответов, под которыми они указаны.

- 1) потомство имеет гены только материнского организма
- 2) потомство генетически отличается от родительского организма
- 3) в образовании потомства участвует одна особь
- 4) в потомстве происходит расщепление признаков
- 5) потомство развивается из неоплодотворённой яйцеклетки
- 6) новая особь развивается из соматических клеток

16. Какие признаки характерны для растения семейства бобовых? Выберите три верных ответа из шести и обведите цифры в матрице ответов, под которыми они указаны.

- 1) наличие в цветке венчика из 5 лепестков (лодочка, парус, весла)
- 2) наличие в цветке нектарников
- 3) образование плода боб
- 4) образование плода стручок
- 5) наличие на корнях клубеньковых бактерий
- 6) перекрестное опыление насекомыми

17. Установите соответствие между характеристиками нуклеиновых кислот и их видами. Запишите в матрицу ответов цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ВИД НУКЛЕИНОВОЙ КИСЛОТЫ

- А) синтезируется в ядрышке
- Б) кодирует последовательность аминокислот
- В) формирует каркас рибосомы
- Г) переносит аминокислоты к месту синтеза
- Д) присоединяет к себе аминокислоту

- 1) иРНК
- 2) тРНК
- 3) рРНК

18. Установите соответствие между способом размножения и примером. Запишите в матрицу ответов цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

ПРИМЕР

СПОСОБ РАЗМНОЖЕНИЯ

- А) спорообразование у сфагнома
- Б) семенное размножение у ели
- В) партеногенез у пчёл
- Г) размножение луковицами у тюльпанов
- Д) откладывание яиц птицами
- Е) вымётывание икры у рыб

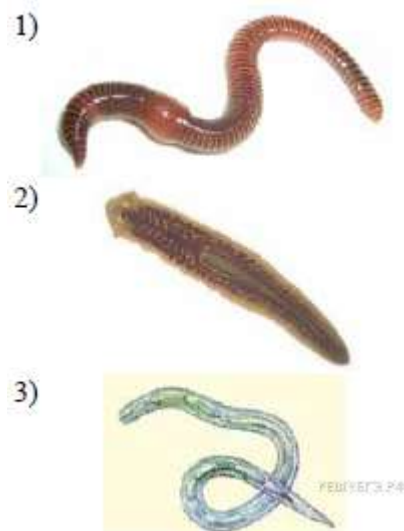
- 1) половое
- 2) бесполое

19. Установите соответствие между признаками и типами животных.. Запишите в матрицу ответов цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

ПРИЗНАК

ТИП ЖИВОТНОГО

- А) эпителиальный покров ресничного типа
- Б) кровеносная система замкнутого типа
- В) промежутки между органами заполнены паренхимой
- Г) вторичная полость тела
- Д) только продольные мышечные волокна
- Е) нервная система в виде брюшной нервной цепочки



20. Установите соответствие между железами и их характеристиками. Запишите в матрицу ответов цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

ХАРАКТЕРИСТИКА

- А) синтезирует тропные гормоны
- Б) выделяемый гормон повышает кровяное давление
- В) влияет на частоту сердечных сокращений
- Г) выделяемый гормон стимулирует синтез белка
- Д) повышает содержание глюкозы в крови
- Е) состоит из передней и задней долей

ЖЕЛЕЗА

- 1) надпочечники
- 2) гипофиз

21. Установите соответствие между приспособленностью организмов и эволюционным процессом, в результате которого она сформировалась. Запишите в матрицу ответов цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ

- А) ласты кита и роющие конечности крота
- Б) крылья птицы и крылья бабочки
- В) обтекаемая форма тела дельфина и акулы
- Г) разные формы клюва у вьюрков
- Д) крылья летучей мыши и крылья совы

ЭВОЛЮЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС

- 1) дивергенция
- 2) конвергенция

22. Установите соответствие между примерами и видами вещества биосферы. Запишите в матрицу ответов цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

ПРИМЕРЫ

- А) известняк
- Б) гранит
- В) почва
- Г) ил
- Д) нефть
- Е) песок

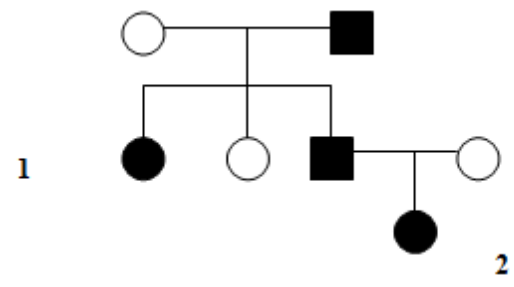
ВИДЫ ВЕЩЕСТВА

- 1) биогенное
- 2) биокосное
- 3) косное

23. Многие птицы в период размножения живут парами, а зимой образуют стаи. Объясните, с чем связано временное объединение птиц в стаи.

24. Крайне редко встречаются случаи рождения людей с множественными сосками, которые доказывают животное происхождение человека. Как называется такое явление? Объясните, почему этот признак утратил своё значение у человека, почему не развивается у всех представителей вида. Приведите ещё два примера других подобных явлений.

23. По родословной, представленной на рисунке, установите характер наследования признака, выделенного черным цветом (доминантный или рецессивный, сцеплен или не сцеплен с полом), генотипы детей в первом и во втором поколении.





Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»

Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России)

Шифр _____

ЛИСТ ОТВЕТА
на вступительном экзамене по биологии
Демонстрационный вариант

№ вопроса	Ответы					
1	1	2	3	4	5	
2	1	2	3	4	5	
3	1	2	3	4	5	
4	1	2	3	4	5	
5	1	2	3	4	5	
6	46					
7	75					
8	356142					
9	42153					
10	1	2	3	4	5	6
11	1	2	3	4	5	6
12	1	2	3	4	5	6

13	1	2	3	4	5	6
14	1	2	3	4	5	6
15	1	2	3	4	5	6
16	1	2	3	4	5	6
17	А	Б	В	Г	Д	
	3	1	3	2	2	
18	А	Б	В	Г	Д	Е
	2	1	1	2	1	1
19	А	Б	В	Г	Д	Е
	2	1	2	1	3	1
20	А	Б	В	Г	Д	Е
	2	1	1	2	1	2
21	А	Б	В	Г	Д	
	1	2	2	1	2	
22	А	Б	В	Г	Д	Е
	1	3	2	2	1	3
23	<p>1) Многие формы поведения у птиц обусловлены инстинктами — сохраненными естественным отбором комплексами безусловных рефлексов.</p> <p>2) Весной у птиц начинает проявляться инстинкт размножения, поэтому они образуют (разбиваются на) пары.</p> <p>3) Птицам, живущим в стае, легче ориентироваться в пространстве, защищаться от врагов и добывать себе корм.</p>					
24	<p>1) атавизм — возврат к признакам предков;</p> <p>2) многососковость у человека утратила своё значение, так как у него практически отсутствует многоплодие; ген этого признака заблокирован специальными факторами (белками-регуляторами);</p> <p>3) примеры атавизма: чрезмерная волосатость тела, наличие хвоста и др.</p>					
25	<p>1) Признак доминантный, не сцеплен с полом;</p> <p>2) генотипы детей 1 поколения: дочь Аа, дочь аа, сын Аа;</p> <p>3) генотипы детей 2 поколения: дочь Аа.</p>					

Количество баллов _____

Подпись экзаменатора _____