

ЗАДАНИЯ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОГО ЭТАПА ОЦЕНКИ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ
ЮНЫЙ МЕДИК (2023-2024 ГОД)

Задания с выбором одного варианта правильного ответа

1. Сколько нуклеотидов в гене-служашей матрицей для синтеза белка если белок состоит из 300 аминокислот?

- А. 100
- Б. 300
- В. 600
- Г. 900

Ответ: Г

2. Какая изменчивость возникает у организмов с одинаковым генотипом под влиянием условий?

- А. комбинативная
- Б. генотипическая
- В. наследственная
- Г. модификационная

Ответ: Г

3. Изучая листья табака, русский биолог Д.И. Ивановский открыл

- А. вирусы
- Б. грибы
- В. мох
- Г. ядро

Ответ: А

4. Кто из представленных ученых разработал мембранную теорию пищеварения?

- А. А.М. Уголев
- Б. Т. Шванн
- В. Л. Пастер
- Г. К. Бартолин

Ответ: А

5. Сколько пар спинномозговых нервов отходит от спинного мозга?

- А. 29
- Б. 30
- В. 31
- Г. 32

Ответ: Б

6. Сколько составляет максимальная скорость проведения возбуждения по нервам у рыб?

- А. 4-5 м/с
- Б. 10-20 м/с
- В. 50-100 м/с
- Г. 100-150 м/с

Ответ: А

7. Механизм какой изменчивости обуславливает различия между братом и сестрой?

- А мутационной
- Б модификационной
- В комбинационной
- Г совмещенной

Ответ: Б

+

8. Какой орган кровоснабжает сонная артерия у человека?

- А слюнная железа
- Б нос
- В щека
- Г язычные кощечки

Ответ: А

+

9. Какие органы регулирует соматический отдел нервной системы?

- А сосуды
- Б скелетные мускулатуру
- В желудочно-кишечный тракт
- Г эндокринные железы

Ответ: Б

+

10. Синовальная жидкость в суставной сумке содержит

- А хитин
- Б муцин
- В крахмал
- Г мурешин

Ответ: Б

+

11. У здоровых гетерозиготных супругов первый ребенок имеет заболевание с аутосомно-рецессивным типом наследования. Какова вероятность рождения у супругов второго здорового ребенка?

- А 25%
- Б 50%
- В 75%
- Г 100%

Ответ: Б

+

12. Впервые мысль о том, что постоянство внутренней среды обеспечивает оптимальные условия для жизни и размножения организмов, высказал

- А Дмитрий Менделеев
- Б Уоттер Кэптон
- В Иван Павлов
- Г Клод Бернар

Ответ: Г

+

13. Размеры выступающих частей тела варьируют в соответствии с температурой среды это явление известно как

- А правило Аллена
- Б правило Гюгера

В. правило Копля
 Г. правило Бергмана
 Ответ: А

+

14. Короткая пилка, по которой к развивающемуся семязачатку поступает питательное вещество и вода называется

А. нуцеллус
 Б. фуникулус
 В. микропиле
 Г. халаза
 Ответ: Б

+

15. Летняя спячка – это особое состояние покоя в ивбриод жаркой сухой погоды называется

А. гиподинамия
 Б. дуптомия
 В. эстивация
 Г. гибернация
 Ответ: В

+

Задания на соответствие и правильную последовательность (3 балла каждое задание)

1. Установите соответствие между биологическим процессом дыхания (1) и фотосинтеза (2) и его характеристикой:

- А. Синтез органических веществ из неорганических
- Б. Выделение кислорода
- В. Выделение углекислого газа
- Г. Поглощение кислорода
- Д. Окисление органических соединений
- Е. Поглощение углекислоты

Ответ:

| А | Б | В | Г | Д | Е |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 |

3

2. Установите правильную последовательность процессов фотосинтеза у растений. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) возбуждение молекулы хлорофилла светом
- 2) переход возбужденных электронов на более высокий энергетический уровень
- 3) перенос электронов переносчиками и образование АТФ и НАДФ · Н
- 4) образование глюкозы
- 5) соединение неорганического углерода с С5-углеродным соединением

Ответ: 12354

3

3. Установите последовательность возникновения малярии.

- 1) Укус комара
- 2) Проникновение плазмодия в кровь человека
- 3) Рост и бесполое размножение плазмодия
- 4) Проникновение плазмодия в печень
- 5) Разрушение эритроцитов крови
- 6) Лихорадка

7) По способу размножения и развития

8) Проникновение паразита в кишечник хозяина

Ответ: 1) 1, 2

3

4. Установите соответствие между структурами и зародышевыми листками эмбриона, обозначенными на рисунке цифрами 1 и 2; к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.



| СТРУКТУРЫ | ЗАРОДЫШЕВЫЕ ЛИСТКИ |
|---|--------------------|
| А) позвонки | 1; 1 |
| Б) нефроны | 2; 2 |
| В) мышечный слой желудка | |
| Г) железистый эпителий желудка | |
| Д) основная железистая ткань поджелудочной железы | |
| Е) желчный пузырь | |

Ответ:

| А | Б | В | Г | Д | Е |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |

3

5. Не пользуясь информацией о научных достижениях в области системы кровообращения укажите ученого и год научного открытия.

| № | Имя ученого | Год научного открытия | Научные достижения |
|----|--------------------------|-----------------------|---|
| 1. | Уильям Гарвей | 1628 г. | Английский врач, анатом, физиолог. Впервые объяснил циркуляцию крови в замкнутой системе кровообращения. Установил, что в теле имеется постоянный объем крови, циркулирующий по замкнутому кругу. |
| 2. | Маттео Марциано | 1661 г. | Итальянский врач, естествоиспытатель. Описал легочные альвеолы и капилляры, показал путь прохождения крови из артерий в вены. |
| 3. | Александр Керликов | 1902 г. | Российский и советский физиолог. Впервые «оживил» сердце умершего ребенка спустя 20 часов. |
| 4. | Сергей Сергеевич Бриджес | 1926 г. | Российский и советский физиолог, доктор медицинских наук. Разработал первый аппарат для искусственного кровообращения. |

| | | | |
|---|---------------------|-------|--|
| 5 | Кристиан Барнард | 1967г | Французский медик, исследователь. Первым успешно произвел пересадку сердца больному, который прожил после операции 18 суток. |
|---|---------------------|-------|--|

Ответ вписать в таблицу.

3

Задачи

Задача 1. Синдром Ван дер Хеве наследуется как доминантный аутосомный признак, детерминированный рецессивным геном, определяющим голубую окраску склера, хрупкость костей и глухоту. Пенетрантность признаков изменчива. В ряде случаев (К. Штерн, 1965) она составляет по голубой склере почти 100%, хрупкости костей - 63%, глухоте - 60%. Посетитель голубой склеры, нормальный в отношении других признаков синдрома, вступает в брак со здоровой женщиной, происходящей из благополучной по синдрому Ван дер Хеве семьи. Определите вероятность проявления у детей признака хрупкости костей. По линии мужа признаками синдрома обладает лишь один из его родителей.

Задача 2. Синдром Картагенера - наследственное заболевание, связанное с мутацией, приводящей к нарушению структуры линксина (белка, входящего в состав центриолей). Мужчины, страдающие синдромом Картагенера, бесплодны из-за неподвижных сперматозоидов, а также более уязвимы к легочным инфекциям. Объясните патогенез развития вышеописанных нарушений.

Задача 3. Основным иммуноглобулином полости рта (90%) является секреторный иммуноглобулин А (sIgA, IgA), который выделяется околоушными слюнными железами. Остальные 10% IgA секретируются малыми и поднижнечелюстными слюнными железами. Все другие виды иммуноглобулинов (IgE, IgG, IgM) определяются в меньшем количестве. Какой в этом физиологический смысл? Назовите функции IgA, IgE, IgG, IgM.

Решите кроссворд

По вертикали:

- 1 - ошибочное, ложное восприятие реально существующих в данный момент предметов или явлений.
- 2 - в физиологии сенсорных систем термин применяется для обозначения процесса приспособления глаза камерного типа (см. *Органы зрения*) к ясному видению различно удаленных объектов.
- 3 - способность живых организмов реагировать на различного рода раздражители, исходящие из внешней и внутренней среды, с целью формирования адаптивных поведенческих реакций.
- 4 - в физиологии сенсорных систем - высокоспециализированное образование, способное воспринять, трансформировать и передать энергию внешнего стимула в нервную систему.

По горизонтали:

- 1 - парный орган зрения, состоящий из глазного яблока и вспомогательного аппарата (мышцы глазного яблока, фасциальный влагалища, конъюнктивы, век и слезного аппарата).
- 2 - совокупность явлений восприятия какого-либо химического раздражителя и трансформация его воздействия в специфический электрический процесс - рецепторный потенциал *хемо рецепторов*.
- 3 - исследование функционального состояния вестибулярного анализатора с целью диагностики его поражений или профессионального отбора.

задача 1

Вопросы

1. Врожденные родимые рубцы с синдромом Ван дер Веге - 20
 2. Врожденные родимые рубцы с крупными родами - 20
 3. Врожденные родимые рубцы с крупными родами - 20
 4. Врожденные родимые рубцы с крупными родами - 20

5

задача 2

1. Из за мутации нарушается синтез структурных белков, что приводит к
 2. Из за этой мутации нарушается синтез структурных белков, что приводит к
 3. Из за этой мутации нарушается синтез структурных белков, что приводит к
 4. Из за этой мутации нарушается синтез структурных белков, что приводит к

3

задача 3

1. В клетках создаются условия, подавляют прикрепление бактерий к поверхности слизистых оболочек, нейтрализуют вирусы, токсины ферментами, выделяемыми бактериями.
 2. В клетках создаются условия, подавляют прикрепление бактерий к поверхности слизистых оболочек, нейтрализуют вирусы, токсины ферментами, выделяемыми бактериями.
 3. В клетках создаются условия, подавляют прикрепление бактерий к поверхности слизистых оболочек, нейтрализуют вирусы, токсины ферментами, выделяемыми бактериями.
 4. В клетках создаются условия, подавляют прикрепление бактерий к поверхности слизистых оболочек, нейтрализуют вирусы, токсины ферментами, выделяемыми бактериями.
 5. В клетках создаются условия, подавляют прикрепление бактерий к поверхности слизистых оболочек, нейтрализуют вирусы, токсины ферментами, выделяемыми бактериями.

3

