



12-98-64-59
(44.19)



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 2

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников «Машинист» на Специальные Ломоносов
наименование олимпиады

по Биологии
профиль олимпиады

Тягуевас Ксения Михайловна
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата
« 5 » марта 2023 года

Подпись участника
Тягуевас Ксения Михайловна

12-98-64-59
(44.19)

Блок 2

76 баллов

Задача 1

- класс - А - однодольные +
- лисообразное растение - Г - супротивное -
- листья и цветки - * - простые +
- Прилистники - ~~листья~~ - 3-есть -
- Цветки - однополые +
- Завязь - одногнездная +
- Плоды - 0-многогнездные +
- Андроцей - 2-из одного круга тычинок +
- Плод - ~~листья~~ - 3-орешек +
- Околоцветник - 6-редуцированный +

~~листья~~ АТЖЗЛМОСУБ
ответ:

Задача 2

Ушастик - эмбрионидея по мейоз \Rightarrow
 Гибридизация - состояние рц. хром. в гамет. мейозе.
 Ауксем - подавляет рц. мейоз

2) Ответ: В +

Задача 3

- A 1 +
- B 2 +
- B 2 +
- Г 3 -
- Д 3 +
- E 1 +

Задача 4

- A 1 +
- B 3 +
- B 5 +
- Г 2 +
- Д 7 +
- E 4 -
- * 1 +

либисо - однолучевые
 либисо
 либисо - нелинейный, улиткообразный

Глошинский В.И. / Задача 1

Задача 5

1. P₈A ∞ B ∞ A
 W
 красота окружающей

2. B P₃₊₃A₃₊₃B(3)

3. D K₄A₂en(2)

4. B

5. E

6. Γ

Отвеч.:
 1 2 3 4 5 6
 + A B D B E Γ +

Задача 6

Класс	Отряд	Функции
1. Ракообразные	Малая раба	Парения в конечной, соединяющей членике
2. Насекомые	Парноногие	соединяющие членики
3. Ракообразные	Мелкощуповые	обоняние
4. Ракообразные	Двухногие раки	связание
5. Птикообразные	Копытные птицы	Вспрыскивание слюны
6. Насекомые		соединяющие членики
7. Ракообразные		
8. Млекопитающие	Полуптикообразные	Беременная конечность
9. Млекопитающие	Полуптикообразные	исполнительная конечность
10. Млекопитающие	Полуптикообразные	исполнительная конечность

тоны & боги

Задача 7

Дано:
 $c = 5 \frac{\text{мкг}}{\text{мл}}$
 $t = 4 \text{ ч.}$
 $\text{ср. в моче} = 550 \frac{\text{мкг}}{\text{мл}}$

Решение:

① $\frac{3 \pm 2}{4} = 78 \text{ мкг/ч} \Rightarrow 78 \text{ мкг в минуту} \Rightarrow$
 $\Rightarrow \text{в минуту} = 23 \text{ мкг}$

② $\Rightarrow \text{свободная мкр. в моче} = 550 \cdot 23 =$
 $= 715 \text{ мкг}$
 Фрагментация
 выделяется
 в минуту

③ $715 \text{ мкг в минуту} \Rightarrow$
 $\Rightarrow \text{мл в моче с крб} =$

$\frac{715 \text{ мкг/мин}}{5 \frac{\text{мкг}}{\text{мл}}} = 143 \text{ мл/мин}$
 (свободная)
 выделяется
 в минуту
 канальцев

\Rightarrow ④ $143 \frac{\text{мл}}{\text{мин}}$ канальцев
 $23 \text{ мл} - \text{мл}$
 мин выделяется

$\Rightarrow 143 - 23 = 120 \frac{\text{мл}}{\text{мин}}$ - канальцев
 для
 реабсорбции

Ответ: $120 \frac{\text{мл}}{\text{мин}}$

Блок 3

Задача 8

Дано:
 уретерокармид \rightarrow В (клетка)
 V^r (кр.)
 V^y (клет.)
 В доминирует над V^r
 V^r домин. над V^y

Вопрос А: 1) $B\bar{B}$ 2) $B\bar{B}$ 3) $B\bar{B}$
 4) $B^r\bar{B}^r$ 5) $B^r\bar{B}^r$ Ответ: возможно
6 команд.

по формуле:
 $B\bar{B}^r$ черная маг.
 $B\bar{B}$ черн. маг.
 $B\bar{B}^r$ черная маг.
 $B^r\bar{B}^r$ красная маг.
 $B^r\bar{B}$ желтая маг.
 $B^r\bar{B}^r$ красная магичная

2
 $3 = 9$ - всего команд.
 $9 - 3 = 6$
 3 команды
 3 команды
 3 команды

Вопрос 2: $B = 0,3$
 $B^r = 0,4$

всего команд
 $= 9$

1) $0,3 \cdot 0,3 + 0,3 \cdot 0,4 + 0,4 \cdot 0,3 + 0,3 \cdot 0,3 + 0,3 \cdot 0,3$
 $0,09 + 0,12 + 0,12 + 0,09 + 0,09$
 $0,3 \cdot 0,4 + 0,4 \cdot 0,3 + 0,3 \cdot 0,3 + 0,4 \cdot 0,4 = 0,12 + 0,12 + 0,09 + 0,16 = 0,49$

по правилу вероятностей состав не удовлетворяет

2) количество черных = $0,09 \cdot 3 + 0,12 \cdot 2 = 0,27 + 0,24 = 0,51$

количество красных = $0,12 \cdot 2 + 0,16 = 0,24 + 0,16 = 0,4$

количество желтых = $0,09$

3) Вопрос: черн.: кр.: желт = $0,51 : 0,4 : 0,09$

3) Σ штук = 66500
 \Rightarrow черн. штук = $66500 \cdot 0,51 = 33915$
 кр. штук = $66500 \cdot 0,4 = 26600$
 желт. штук = $66500 \cdot 0,09 = 5985$

