



14⁰⁸ вход
14¹¹ возврат

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА**

Вариант 2

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов
наименование олимпиады

по Биологии
профиль олимпиады

Попоза Михаила Дмитриевича
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата
«5» марта 2023 года

Подпись участника

52-15-40-54
(44.10)

Чистовик

оценка выделенных по анализу
7 балла

№5

~~A, D, Z, A, C, W, Y~~
A, D, Z, L, M, O, C, W, Y
+ + + - + + + - +

Бенг

№8

- B₋ (B/b/By) — черные надгр.
- b^r (b^r/b^r/b^ry) — красные надгр.
- b^y (b^y/b^y/b^yy) — желтые надгр.

$B = 0,3 ; b^r = 0,4 ; b^y = 0,3$

$P(\text{черн.}) = P(BB) + P(2Bb^r) + P(2Bb^y) = 0,09 + 0,24 + 0,18 = 0,51$
 $P(\text{кр.}) = P(b^r b^r) + P(2b^r b^y) = 0,16 + 0,24 = 0,4$
 $P(\text{ж.}) = P(b^y b^y) = 0,09$

$\Sigma = 1$

при $N = 66500$:

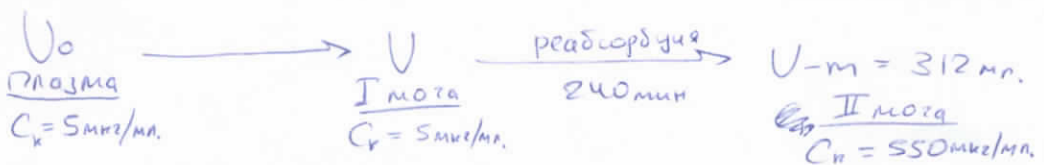
$N(\text{черн.}) = 66500 \cdot 0,51 = 33250 + 665 = 33915$ особей с т.
 $N(\text{красн.}) = 66500 \cdot 0,4 = 33250 - 665 = 26600$ особей с кр.
 $N(\text{желт.}) = 66500 \cdot 0,09 = 6650 - 665 = 5985$ особей с ж.

№5

A-1 ; B-4 ; B-2 ; Г-6 ; D-3 ; E-5
+ + + + + +

№7

Процесс выделение:



Уравнение:

$5V = 312 \text{ мл} \cdot 550 \text{ мкг/мл}$
 $V = \frac{312 \cdot 550}{5} = 312 \cdot 110 = 34320 \text{ мл}$

Темная Точка
Глобальный В.К.

m — объем, который адсорбировали:

$$m = V - 312 = 34008 \text{ мл.}$$

v — скорость адсорбции (мл/мин):

$$v = \frac{m}{t} = \frac{34008}{240} = \frac{4251}{30} \text{ мл./мин.} = \frac{1417}{10} = 141,7 \text{ мл./мин.}$$

Ответ: $v = 141,7 \text{ мл./мин.}$

153.

A	B	B	Г	D	E
11	6	4	8	10	7
-	-	+	+	-	+

154.

A	B	B	Г	D	E	Ж
4	3	5	2	7	6	1
+	+	+	+	+	+	+

152.

Ответ: B. +

153.

A	B	B	Г	Д	E
1	2	3	1	1	3
+	+	-	+	-	-

156.

номер — класс — отряд/наотряд — функция

- 1 — ~~кольчатые черви~~ — кольчатые черви — многощетинковые черви — передвижение
- 2 — насекомые — ~~богомолы~~ — богомолы — передвижение захват добычи
- + 3 — ракообразные — ~~кушые раки~~ — кушые раки — фильтрация +
- 4 — насекомые — полужесткокрылые — сенсидимзация тактильные органы.
- + 5 — ракообразные — высшие раки — дыхание —
- ~~6 — насекомые — бабочки~~
- + 7 — ракообразные — низшие раки — фильтрация -
- + 8 — насекомые — тараканы — передвижение на суше +
- ~~9 — насекомые — богомолы — захват добычи~~

Апелляция.

Прошу пересмотреть мой индивидуальный предварительный результат заключительного этапа, а именно 71 балл, поскольку считаю, что:

Задание №9

(Б) Судя по габаритам это может быть олененок либо косуля, особенно следы похожи на маленького детеныша лося - сл как и у лосей, не сужается к концу (такая же особенность и у следа Косули иркутской), а значит рацион все-таки может быть таким, как я указал: травянистые растения, кора, ветки; так как явно отличить кабана от теленка лося по данной картинке не получится (Б-6).

(Д) Судя по отсутствию отпечатков когтей, по строго прямой линии следов и по характеру их группировки при беге – это кошачье, возможно – Ягуарунди, а рацион питания ягуарунди как раз мелкие млекопитающие, птицы, беспозвоночные и ягоды с фруктами (и по габаритам тоже вписывается), то есть мой ответ Д-10 подходит. [я так понимаю, задумывалась рысь, но не одними рысьями едины].

Задание №6

Номер (2), я правильно указал функцию конечности (захват добычи), но не поставили балл;

Номер (4), я правильно указал функцию конечности (сенсбилизация, тактильные ощущения), но не поставили балл;

Номер (5), функция, указанная мной, не основная, но тоже имеет место быть, тк эта конечность несет рудиментарную жабру

Номер (7), ветвистоусые могут использовать эти конечности также в качестве сетей, которыми способны задержать крупные частички пищи, то есть элемент фильтрационной функции здесь есть и мой ответ верный

Номер (10), ротовой аппарат может иногда использоваться насекомыми в качестве приспособления для закапывания, например некоторыми сетчатокрылыми.

Задание №3

(Е) Не согласен с тем, что усики винограда и гороха развились в результате конвергентной эволюции: усики винограда - видоизмененные побеги, усики гороха – видоизмененные листья, но листья сами по себе являются видоизмененными частями побега, что соответственно делает усики этих двух растений гомологичными структурами, которые развивались независимо, при этом растения достаточно близкородственные. Все перечисленное вписывается в определение параллелизма. Хотя в учебнике за 10 класс и написано по-другому.

(Д) Не согласен, что листья саговника и вайи папоротника – параллелизм: папоротники и саговники достаточно малородственные группы (уж точно не ближе друг к другу, чем виноград и горох), тем более с гомологичностью вай и листьев саговника тоже можно поспорить. Больше походит на конвергенцию: растения неродственны друг другу, их аналогичные структуры развились в ходе эволюции независимо, частично схожи по функционалу.

Задание №1

(4) прилистники у осок закладываются, но впоследствии отмирают, значит на определенных жизненных стадиях у осок есть прилистники, т.е. мой ответ не неверный.

Подтверждаю, что я ознакомлен с Положением об апелляциях на результаты олимпиады школьников «Ломоносов» и осознаю, что мой индивидуальный предварительный результат может быть изменён, в том числе в сторону уменьшения количества баллов.

Дата: 25.03.2023

подпись: