

70-36-87-31
(166.2)



Олимпиада ПВГ
2016

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

Вариант 3

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников „Город Воробьёвы горы!”

по Биологии

Гусаков Артемий Сергеевич

фамилия, имя, отчество (в родительном падеже)

Дата

«19» марта 2016 года

Подпись участника

Артём

Чистовик

№1.

ОГН 2016

ПЭГ

2016

A - воронковидный ; Г - язичковый ; Д - трубчатый
 + + +
 №2

A - тип Гиостомные черви (Plathemintes) класс Геминтоные
 черви (Cestoda)

Б - тип Членистонные (Arthropoda) класс Глазкообразные

В - тип Гиостомные черви (Plathemintes) класс Ресничные
 черви (Turbellaria)

Г - тип Моллюски (Mollusca) класс Двустороннепольные моллюски
 (Bivalvia)

№3

$$m(\text{кровь}) = 7 \text{ кг} \cdot 0,1 = 0,7 \text{ кг. } V(\text{кпр}) = 7 \text{ кг} \cdot 1 \frac{\text{мл}}{\text{кг}} = 7 \text{ л.}$$

$$V(\text{мозгов}) = 7 \cdot 0,6 = 4,2 \text{ л. } K(\text{шнекогл., превышающей норму}) = 10 \frac{\text{мм}}{\text{л}} - 5 \frac{\text{мм}}{\text{л}} = 5 \frac{\text{мм}}{\text{л}}. V(\text{шнекогл.}) = 5 \cdot 4,2 \text{ мл. } J(m \Rightarrow \text{шнекогл.}) = 21 : 2 = 10,5 \text{ мл} = 0,0105 \text{ мон.}$$

$$m(\text{шнекогл.}) = 0,0105 \cdot (12 \cdot 6 + 12 + 16 \cdot 6) = 1,89 \text{ г} = m(\text{широкина})$$

Объем: 1,89 л.

№4

Груша - соединительные ткани. Исключить - В -

№5

~~Реш~~

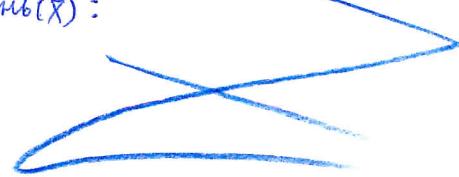
1) $14 : 90 \cdot 100\% \approx 16\%$; 2) $13 : 90 \cdot 100\% \approx 14\%$; 3) $15 : 90 \stackrel{100\%}{\approx} 17\%$ (норма из 9 нормах вначале было получено в этот раз)
 Численность полученных в тот день (X):

$$1) 16X = 8400; X = 8400 : 16 = 525 \text{ норм.}$$

$$2) 14X = 7800; X = 7800 : 14 \approx 557 \text{ норм.}$$

$$3) 17X = 8800; X = 8800 : 17 \approx 518 \text{ норм.}$$

Статистическое Вывод: статистика численность падает, а потом уменьшается ($525 \rightarrow 557 \rightarrow 518$)



Чистовик.

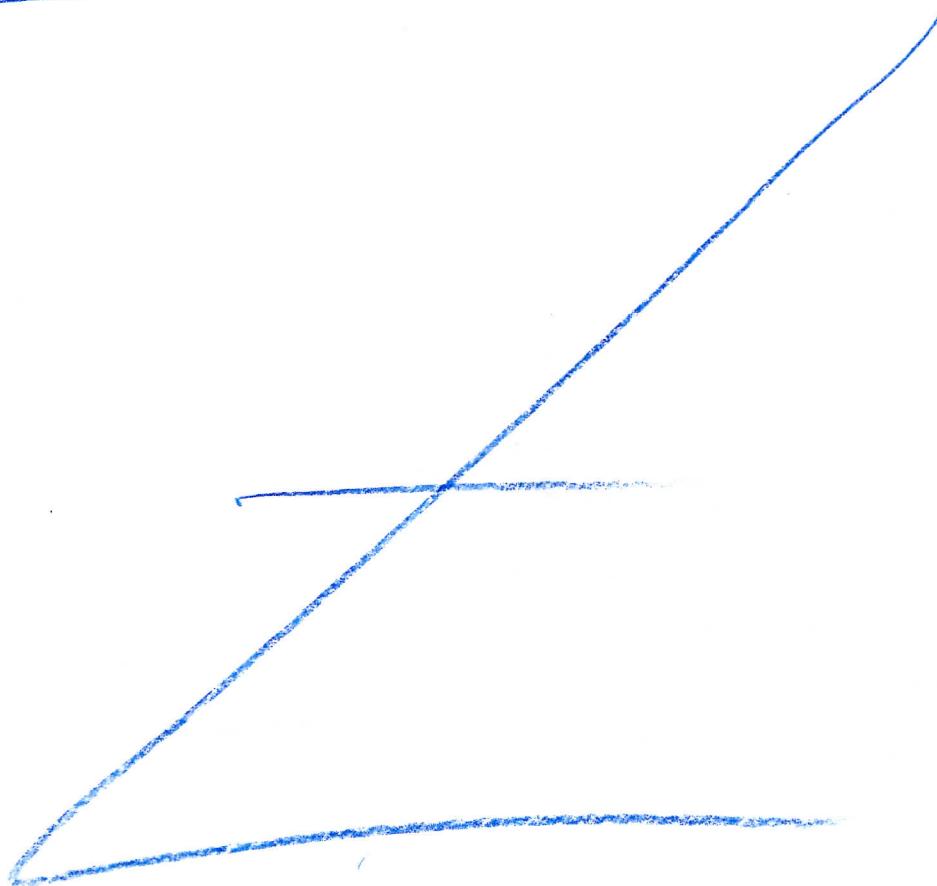
№ 6.

A-1. У гриба 1 отсутствует смена ди- и гаметических поколений. Из-за этого можно предположить, что бесперескакивая особь живет в гаметической форме, а из нее путем мейоза образуются гаметы. Во время полового процесса восстанавливается гаметичность. +

2- перескодит ли к А, ли к Б. У гриба 2 присутствует смена поколений. Т.к. перед поколением I идет смена гаметы, то поколение I - гн. Т.к. смена поколений идет через стадию споры, то у гриба спорическая редукция.

Б-3. У грибов также имеется смена поколений.

Но, т.к. поколение I перескодит в поколение II без размножения, то мейоз происходит в бесперескакивающих клетках особи из поколения I. X



Черновик.

№5.

$$\begin{array}{r} \begin{array}{r} 1490 \\ - 0914556 \\ \hline 140 \\ - 90 \\ \hline 500 \\ - 450 \\ \hline 500 \end{array} = 16\% \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \begin{array}{r} 1390 \\ - 0144 \\ \hline 130 \\ - 90 \\ \hline 400 \\ - 360 \\ \hline 400 \end{array} = 14\% \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \begin{array}{r} 1590 \\ - 0166 \\ \hline 150 \\ - 90 \\ \hline 600 \\ - 540 \\ \hline 600 \end{array} = 14\% \end{array}$$

$$84 - 16\% \quad x = \frac{8400}{16}$$

$$x - 100\% \quad - 8400 \quad | \cdot 16$$

$$16x = 8400 \quad - 80 \quad | \cdot 16$$

$$| \cdot 32 \quad | \cdot 25$$

$$| \cdot 80 \quad | \cdot 0$$

$$78 - 14\% \quad x = \frac{7800}{14}$$

$$x - 100\% \quad - 7800 \quad | \cdot 14$$

$$14x = 7800 \quad | \cdot 30 \quad | \cdot 554$$

$$| \cdot 40 \quad | \cdot 8$$

$$| \cdot 190 \quad | \cdot 2$$

$$88 - 14\% \quad x = \frac{8800}{14}$$

$$x - 100\% \quad - 8800 \quad | \cdot 14$$

$$14x = 8800 \quad | \cdot 30 \quad | \cdot 518$$

$$| \cdot 12 \quad | \cdot 102$$

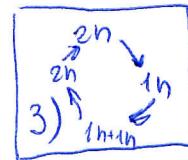
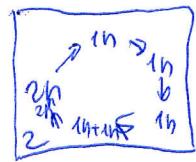
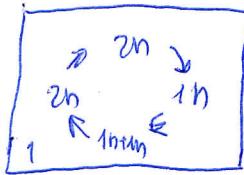
$$| \cdot 130 \quad | \cdot 8$$

525

 $\Rightarrow \approx 554$ $\Rightarrow \approx 518$

№6.

Б-3, м.к. Гаметение I происходит в поколение ~~II~~ III без разделительного образования спорных гамет, т.е. метод прохождения ^{Без клеток-перегородок} A-1, м.к. Отсутствует разделительное поколение, то можно предположить, что из клеток вегетативной особи путем этого метода образуются гаметы.



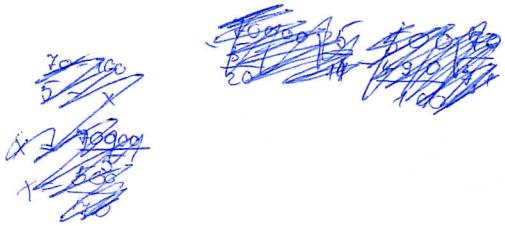
2) Появляются, м.к. у них при переходе от I к II образуются споры. III-к. I предполагают зигота, то можно предположить, что это 2n. III-к. имеющая 2 поколения, то разделение происходит на ~~2~~ стадии споры.

ЛИСТ-ВКЛАДЫШ

Черновик.

A - звездчатый
Г - воронковидный
B - чешуекамый

№1.



воронковидный

№2

(Plathelminthes)

A - тип Гилокие черви класс Двупольные черви (Cestoda)

Б - тип Членистоногие (Arthropoda) класс Глаукобрахия

В - тип Гилокие черви (Plathelminthes) класс Ресничные черви (Turbellaria)

Г - тип Моллюски (Mollusca) класс Двусторонние моллюски (Bivalvia)

№3

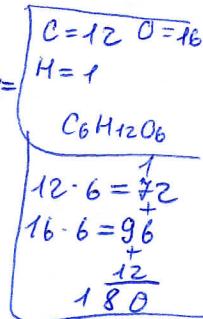
$$1 \text{ м}^3 = 1000 \text{ м}, \rho = 1000 \text{ кг}/\text{м}^3 =$$

$$\cancel{\text{м}}(\text{крови}) \approx \text{м}^3(\text{тела}) \cdot 0,1 = 40 \text{ кг} \cdot 0,1 = 4 \text{ кг}. V(\text{кр.}) = 7 \text{ л}. 1 \text{ кг}/\text{л} = 7 \text{ Н.}$$

$$V(\text{мл}) = 7 \cdot 0,6 = 4,2 \text{ л}. V(\text{мл}) = \frac{4,2}{21} \text{ л} = 0,2 \text{ л}. 1000 \text{ л} = 0,2 \text{ м}^3. 1 \text{ м}^3 = 1000 \text{ л}.$$

$$\cancel{21 \text{ л}} \quad 1 \text{ л} = 1000 \text{ мл} = 10,5 \text{ мл} = \frac{10,5}{1000} \text{ м}^3 = 0,0105 \text{ м}^3.$$

$$m(\text{труп}) = 0,0105 \cdot (12 \cdot 6 + 12 + 16 \cdot 6) = 0,0105 \cdot 180 = 0,105 \text{ т} = 1,89 \text{ г}$$



№4.

A - РВСТ ; Б - костная тк.

; Г - гемоэндотелиальная тк.

Группа - Соединительная ткань

$$\times \begin{array}{r} 10,5 \\ 1,80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,105 \\ 18 \\ \hline 840 \\ 105 \\ \hline 1,890 \end{array}$$