



0 222300 440007

22-23-00-44

(35.22)



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

Вариант _____

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников Ломоносов

по биологии

Земсковой Елизаветы Владимировны

фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

«15» февраля 2020 года

Подпись участника

Л. Зем

22-23-00-44

(35.22)

Дзюровская Дина
AV

Задача 1

К, М
1, 2, 4
+

Задача 2

Д, З, Л, Н, О, Ш, Ю, N
+ - - - + + +

Задача 3

1 - В +
2 - Н -
3 - Н +
4 - В +
5 - Н +

Задача 4

Е, И, Н, Р, Ф
- + + +

Задача 5

А - 4 -
Б - 87 +
В - 123 -
Г - 1 +
Д - 13 +

Задача 6

5 +

Задача 7



78 см. высота
всего

- + А (клен) - лиственный по критерию 3 (жизненная форма). Имеет древешную жизненную форму.
- + Б (бамбук) - лиственный по критерию 4 (режущие произрастание). Произрастает в тропическом поясе
- + В (пальма) - лиственный по критерию 2 (систематическое положение). Относится к отряду Пальмы.
- + Г (клевер) - лиственный по критерию 5 (устройство листа). Имеет сложный лист.
- + Д (Тетров куст) - лиственный по критерию 1 (тип питания). Тетеротроф.

Задача 8

+ В. Я так считаю, потому что на изображении орнуса, которая в отличие от других животных, доминирует обитатель. Она собирает пищу ртом, который расположен на стороне исподплату и передвигается с помощью амбулаторных щупиц.

Задача 9

$$A) V = h \pi R^2 = h \cdot \pi \cdot \left(\frac{d}{2}\right)^2$$

$$h = 50 \text{ см} = 0,5 \text{ м}$$

$$d = 15 \text{ см} \Rightarrow r = \frac{15}{2} = 7,5 \text{ см} = 0,075 \text{ м}$$

$$\pi \approx 3,14$$

$$1) V = 50 \text{ см} \cdot (7,5)^2 \cdot 3,14 = 50 \cdot 56,25 \cdot 3,14 = 8831,25 \text{ см}^3$$

$$\begin{array}{r} \times 56,25 \\ \cdot 3,14 \\ \hline 22500 \\ 5625 \\ \hline 176625 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 176,625 \\ \cdot 50 \\ \hline 8831,250 = 8831,25 \end{array}$$

$$176,6250 = 176,625$$

$$2) m = \rho \cdot V = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} \cdot 0,0088 \text{ м}^3 = 8,8 \text{ кг} +$$

$$\rho = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

$$V = 8831,25 \text{ см}^3 = 0,00883125 \text{ м}^3 \approx 0,0088 \text{ м}^3$$

$$B) 8,8 \cdot 0,1 = 0,88 \text{ кг} - \text{ всего сухих веществ}$$

$$0,88 \cdot 0,6 = 0,528 \text{ кг} - \text{ всего углеводов} +$$

$$B) 0,528 \text{ кг} = 528 \text{ г}$$

$$3 \text{ г уш.} - 500 \text{ мл } \text{H}_2\text{O}$$

$$528 \text{ г уш.} - x \text{ мл } \text{H}_2\text{O}$$

$$x = \frac{528 \cdot 500}{3} = 88000 \text{ мл } \text{H}_2\text{O} +$$

$$Г) 160 \text{ г уш.} - 135 \text{ л } \text{O}_2$$

$$528 \text{ г уш.} - x \text{ л } \text{O}_2$$

$$x = \frac{528 \cdot 135}{160} = 445,5 \text{ л } \text{O}_2 +$$

Черновик

$V = 4889,25 \text{ см}^3 = 0,0079$
 $\rho = 1000 \text{ кг м}^3 / \text{м}^3$

$m = 0,0079 \text{ м}^3 \cdot 1000 \text{ кг/м}^3 = 7,9 \text{ кг}$

5) $7,9 \cdot 0,1 = 0,79 \text{ кг}$ - сухие вещества

$0,79 \text{ кг} - 100\%$

$x - 60\%$
 $x = \frac{0,79 \cdot 60}{100} = 0,474$

$\frac{7,9}{0,1} = 79$

$\frac{528}{135} = 3,91$
 $\frac{2640}{528} = 5$
 $\frac{7128}{528} = 13,5$

$474 \text{ г} - x \text{ мл}$
 $x = 49000 \text{ мл}$

1)

лабнтон

$\frac{264000}{8800} = 30$

$474 \text{ г} - x$
 $160 \text{ г} - 135 \text{ г}$
 $x = \frac{474 \cdot 135}{160}$

$\frac{528}{135} = 3,91$
 $\frac{2640}{528} = 5$
 $\frac{7128}{528} = 13,5$

$\frac{528}{135} = 3,91$

$\frac{474}{136} = 3,48$

$\frac{474}{100} = 4,74$

$\frac{474}{500} = 0,948$

$\frac{61280}{160} = 383$

A) $V = h \cdot \pi \cdot R^2$

$h = 50 \text{ см}$

$R = \frac{d}{2} = \frac{15}{2} = 7,5 \text{ см}$

$\frac{3,14}{2} = 1,57$
 $\frac{7,5}{2} = 3,75$
 $\frac{15}{2} = 7,5$
 $\frac{46,25}{46,25} = 1$

$\frac{23,55}{117,5} = 0,2$

$\frac{46,25}{3,14} = 14,73$

$(7,5)^2 = (15 - 7,5)^2 = 225 \cdot 25$

$(3 \cdot 5 \cdot 5)^2 = 9 \cdot 25 \cdot 25$

$\frac{15}{7,5} = 2$

$\frac{1125}{450} = 2,5$

$\frac{71280}{160} = 445,5$

$\frac{2,5}{2,5} = 1$

$\frac{625}{562,5} = 1,11$

Черновики

Задача 1
 $\sqrt{1}$
 К, М

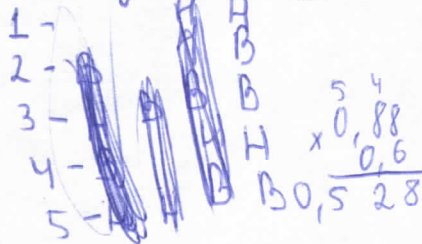
1, 2, 4, 5?

Задача 2.

А, З, Л, Ш, Ю, Н/З.

Задача 3

3
2
1
x 175
375
525
56,25



Задача 4.

Е, И, Н, Р, Ф

Задача 5

А - 8
 Б - 8
 В - 1/2
 Г - 1, 2

3 3 3 2
x 176,725
8836,250

Задача 6.

5, 6, 7, 8

Задача 7

Лаги - ж. отходы и отходы пластиковые,
 все остальные отходы и отходы полиэтиленовые.

- А (клен) - мшиш по критерию 3 (X/Ф)
- Г (клевер) - мшиш по строению древесное нас. меша.
- В (лаги) - мшиш по критерию лист мохн
- Д - 1 (гетеротроф)
- Б - 4 (тропическ.)

Задача 8.

А - медведь (широколистный)
 Б - кайман (маньоски)
 В - фигура (Иглокожие) - донный одитатель металла ниже по гид

Задача 9. $\frac{15}{10} | \frac{2}{7,5}$

$r = 50 \text{ см}$
 $d = 15 \text{ см}$

$H_2O - 90\%$ от массы
 10% - сухие в.в.

60% ушло в \rightarrow

$A: V = 50 \cdot (7,5)^2 \cdot 3,14 =$
 $= 4889,25 \text{ см}^3$

Б:

$\times 0,8$
 $\times 0,1$
 $0,88$
 $\times 0,6$
 $0,528$

$\times 0,8$
 $\times 0,1$
 $0,88$
 $\times 0,6$
 $0,528$

$\times 0,88$
 $\times 0,6$
 $0,528$

Задача 10

2'
 $\times 56,25$
 $13,14$
 22500
 16875
 $176,6250$

2'
 $\times 7,5$
 $\times 7,5$
 375
 525
 $56,25$
 $\times 50,25$
 50
 $2512,50$
 $\times 2512,5$
 1314
 100500
 25125
 75375
 7889250

2', 2'
 $\times 56,25$ $m = 50$
 $13,14$
 22500
 16875
 $176,6250$

3 3 3
 $\times 176,725$
 $8836,250 =$
 $= 8836,25$