



0 750656 180006

75-06-56-18

(81.8)



# МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант А

Место проведения Москва  
город

## ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников «Ломоносов»  
наименование олимпиады

по Биологии  
профиль олимпиады

Осипенко Елизавета Максимовна  
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

*вход 12.50 - 12.53*

Дата  
«15» марта 2026 года

Подпись участника

68 баллов

Чесновик

М. АДЖИНПУФУЦУ  
- - + + + + + + - +

№3 В +

№4 1. А -

2. D +

3. Б +

4. А -

5. В +

6. Г +

7. В +

8. ~~А~~ +

9. Б +

10. Б +

№5. А-2 +

Б-1 -

В-~~6~~ +

Г-5 -

Д-3 +

№6 АЖИ

- + -

№7. 1. К +

2. D +

3. А +

4. Ж +

5. М +

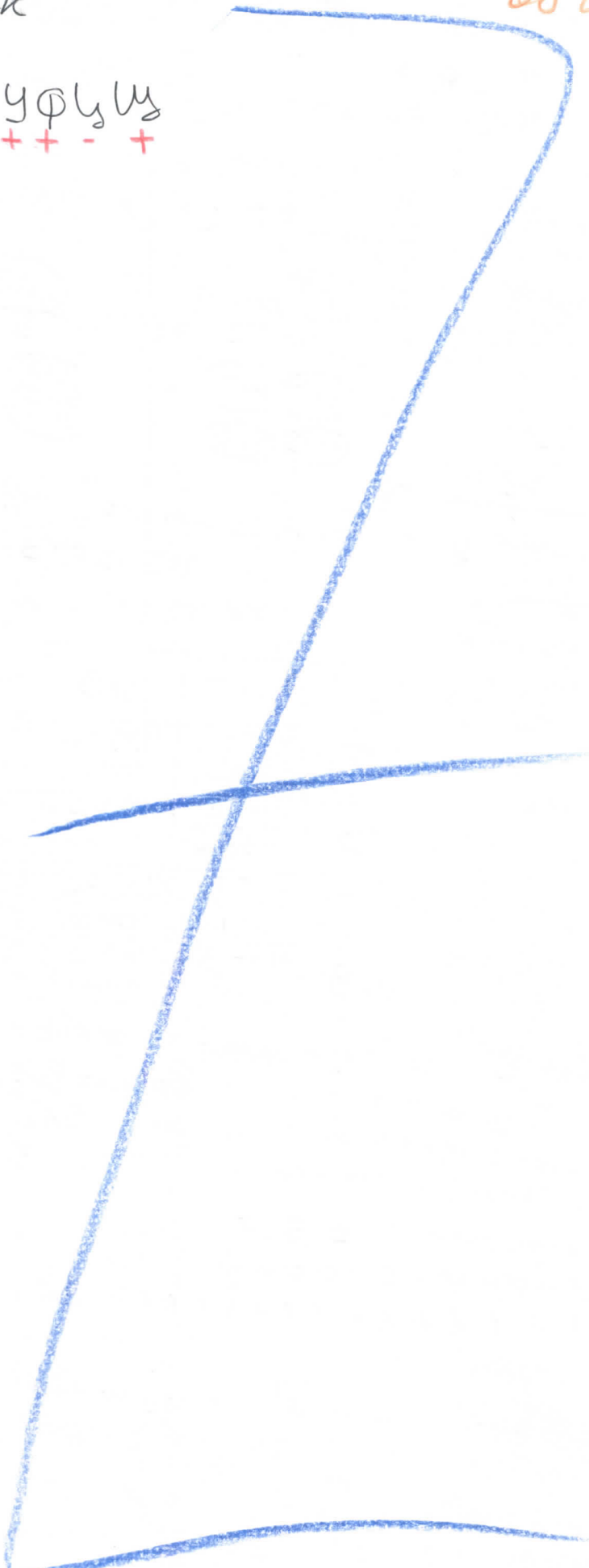
6. Е +

7. В +

8. З +

9. Г +

10. Б +



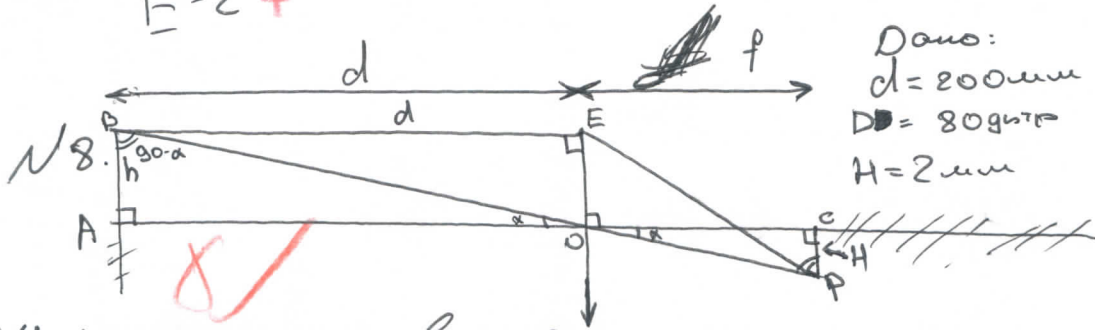
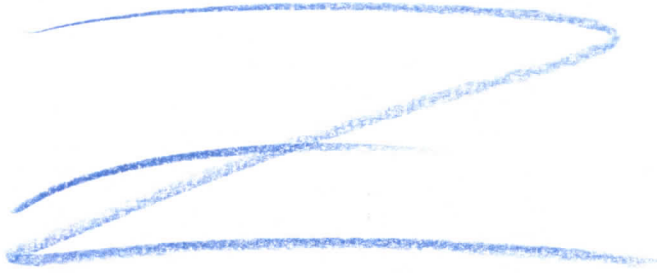
Алтынбаев Мүсә  
Байтұрғанбай

75-06-56-18  
(81.8)



75-06-56-18  
(81.8)

№2 ЧИСТОВУК  
 А-6 +  
 Б-5 +  
 В-1 +  
 Г-4 +  
 Д-3 +  
 Е-2 +



Дано:  
 $d = 200 \text{ мм}$   
 $DD = 80 \text{ г/г}$   
 $H = 2 \text{ мм}$

Упростим представленный рисунок до схематического чертежа, воimme:  $CO = f \text{ мм}$

где  $AB = h \text{ мм}$   
 $CP = H = 2 \text{ мм}$   
 $BE = AO = d = 200 \text{ мм} = 200 \text{ мм}$

На указанном вашем рисунке точка F пересекает сразу 2 отрезка. И не понятно как именно отстоять к F (оно же расстояние), поэтому за F (оно же расстояние) в дальнейшем будет принято  $f = CO$ .

Рассмотрим  $\triangle ABO$  и  $\triangle CPO$ .

$\angle BAO = \angle PCO = 90^\circ$  (т.к. объект  $\perp$  поверхности)

$\angle AOB = \angle COP = \alpha$  (т.к. угол вертикальный)

Тогда  $\triangle ABO \sim \triangle CPO$  (подобны), ~~т.к.~~ по 2 углам.

В подобных треугольниках соответствующие элементы

пропорциональны, т.е.:

$$\frac{CO}{AO} = \frac{CP}{AB} = \frac{PO}{BO} \Rightarrow \frac{f}{d} = \frac{H}{h} = \frac{PO}{BO}$$

$$f = \frac{1}{D} \text{ (по условию } F = \frac{1}{D} \text{)} \Rightarrow \frac{1}{80 \text{ г/г}} = 0,0125 \text{ м} = 12,5 \text{ мм}$$

$$\Rightarrow \frac{12,5 \text{ мм}}{200 \text{ мм}} = \frac{2 \text{ мм}}{h}, \text{ Откуда:}$$

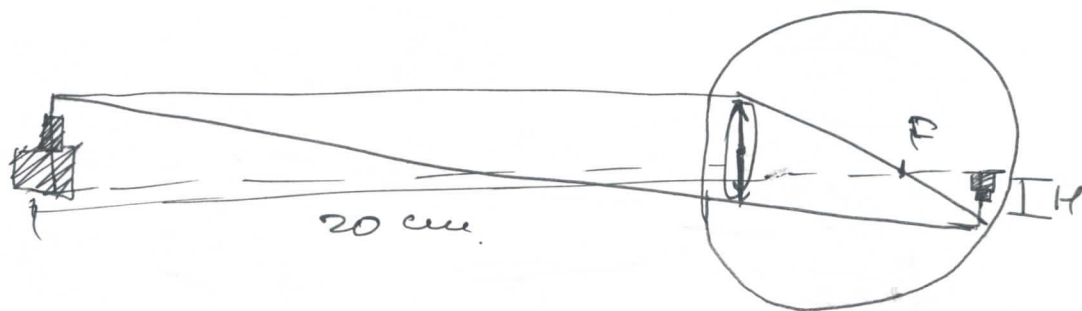
~~$$h = 32 \text{ мм}$$~~

$\Rightarrow h = 32 \text{ мм}$  Ответ: 32 мм.

Мушкетер  
байракет

Черновик

D - диаметр сема



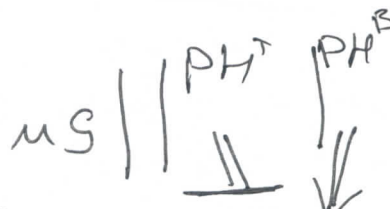
дано:

$d = 20 \text{ см.}$

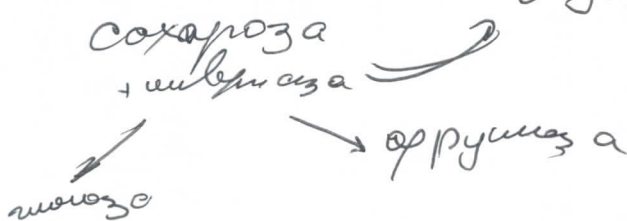
$D = 80 \text{ диамет}$

$H = 2 \text{ мм}$

$h = ?$



мутирована  $\Rightarrow$  смена микатора



образован - запасной запутанной блонн.

$PH^T PH^T$

$PH^T PH^B$

$PH^B PH^B$

(BIG)

(med)

(Sud)

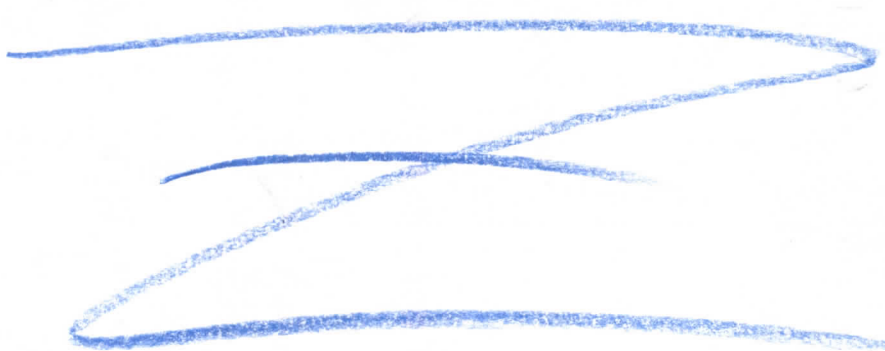
P: ~~PH^T~~ ~~PH^T~~ MS PH^T x MS PH^B

G: ~~MS PH^T~~

~~MS PH^B~~

F:

~~MS PH^B~~  $\rightarrow$  микатора



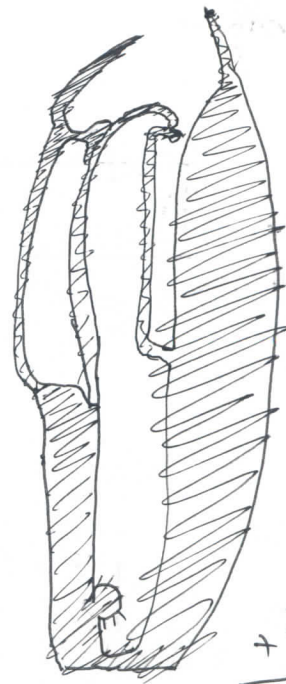


Червики



Внешний круг  
 Внутренний круг  
 Трубка, ~~толщина~~, стабильна  
 1. Трубка, толщина, стабильна

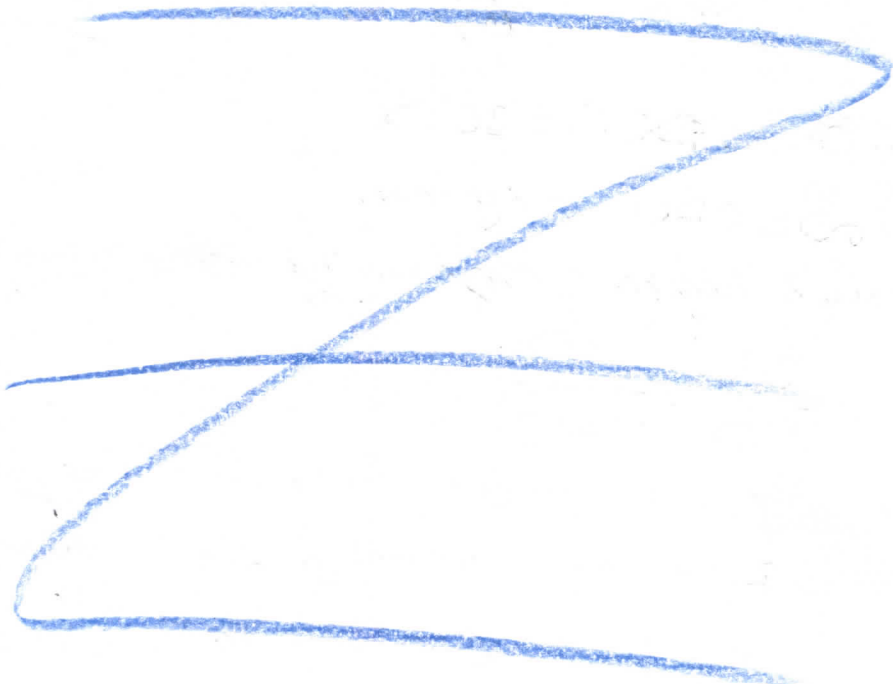
- A - 6
- Б - 5
- В
- Г
- Д
- Е



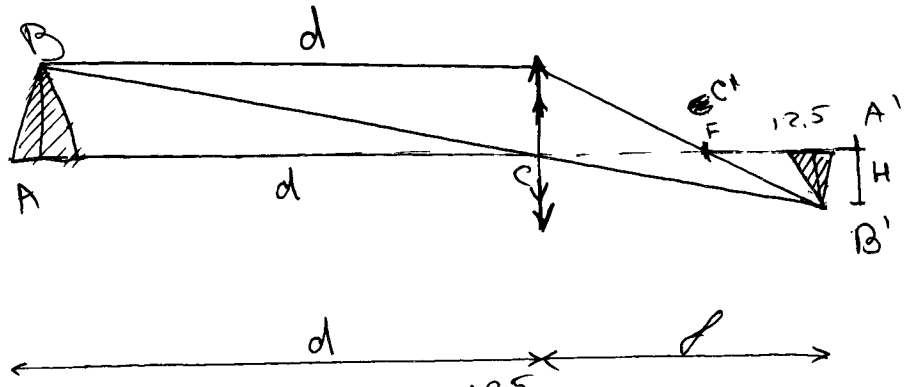
250  
 + 125  
 -----  
 375

~~4000 | 125~~  
~~375~~ 3  
~~250~~

~~900~~      400b = 125



Черновик



$$\begin{array}{r} \overline{100} \overline{8} \\ 125 \\ \hline 125 \\ \hline 1,00 \\ \hline 1,25 \end{array}$$

Дано:

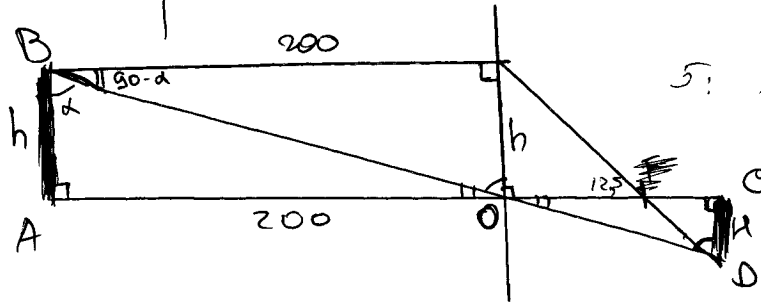
$d = 200 \text{ мм}$   
 $D = 80 \text{ гнр}$   
 $H = 2 \text{ мм}$

$$F = \frac{1}{D} (\text{м}) = \frac{1}{80} = \frac{0,0125}{10,000} = 0,0125 \text{ м.}$$

$$F = 0,0125 \text{ м} = 12,5 \text{ мм.}$$

$\triangle ABC$

$$\frac{200}{12,5} = \frac{h}{2}$$



$$5: \frac{2000}{125} = \frac{h}{2}$$

$$\frac{400}{25} = \frac{h}{2}$$

$$\frac{80}{5} = \frac{h}{2}$$

$$\frac{16}{1} = \frac{h}{2} = h = 32$$

$\triangle ABO \sim \triangle CPO$ , т.к.

$\angle AOB = \angle COP$ , т.к. вертикальные.

$\angle BAO = \angle PCO = 90^\circ \Rightarrow$

$\triangle ABO \sim \triangle CPO$  по двум.

В подобии  $\&$  подобие сторон пропорциональны.

$$\frac{AO}{CO} = \frac{BA}{CP} = \frac{BO}{PO}$$

т.к. в задании не указано чему является функция отношения к F, а также не указано что именно означают там F на чертеже, пусть F- коэффициент.