

Работа сдана
в 13²⁷ ф.ф

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В.ЛОМОНОСОВА

Вариант 5-8

Место проведения Москва
город

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Олимпиада школьников по геологии "Ломоносов"
наименование олимпиады

по геологии
профиль олимпиады

Шинкарёвой Любови Михайловны
фамилия, имя, отчество участника (в родительном падеже)

Дата

«22» Марта 2025 года

Подпись участника

Шин

60 (шестьдесят)

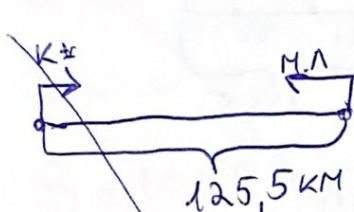
ЛИСТ-ВКЛАДЫШ

прог. моря
Н.Н. Еремеев

21-62-60-01
(82.1)

Черновик

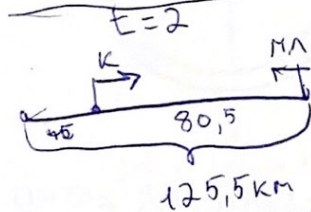
загл. прог. моря
по Генплану



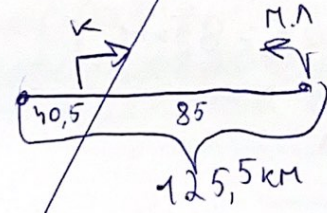
$$\begin{aligned} V_L &= 20 \text{ км/ч} \\ V_K &= 22,5 \text{ км/ч} \\ V_T &= \frac{22,5}{10} = 2,25 \text{ км/ч} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_L &= 20 \frac{\text{км}}{\text{ч}} \\ V_K &= 22,5 \frac{\text{км}}{\text{ч}} \\ V_{\text{теч}} &= 2,25 \frac{\text{км}}{\text{ч}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_L \text{ по теч.} &= 22,25 \frac{\text{км}}{\text{ч}} \\ V_K \text{ пр. теч.} &= 22,5 - 2,25 = 20,25 \frac{\text{км}}{\text{ч}} \\ V_{\text{сум}} &= 20,25 + 22,25 = 42,5 \frac{\text{км}}{\text{ч}} \end{aligned}$$

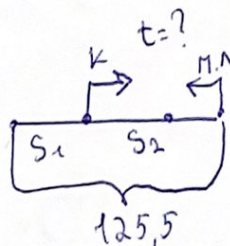
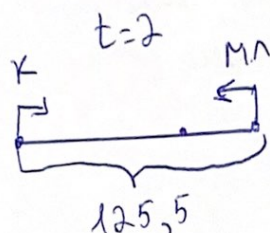


$$t = \frac{80,5}{42,5} = \frac{161}{85}$$



$$\begin{aligned} V_{\text{сум}} &= 42,5 \frac{\text{км}}{\text{ч}} \\ t &= 2 \text{ ч} \\ t_{\text{кат}} &= 4 \text{ ч} \\ t_{\text{лог}} &= 2 \text{ ч.} \end{aligned}$$

Задание №3



Дано:

$$V_A = 20 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$V_K = 20 \frac{\text{км}}{\text{ч}} + 2,5 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$V_{\text{теч}} = \frac{20 \frac{\text{км}}{\text{ч}} + 2,5 \frac{\text{км}}{\text{ч}}}{10} \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$t_K = x + 2 \text{ ч}$$

$$t_A = x \text{ ч.}$$

$$\text{Найти: } t = ? \\ S = ?$$

Решение

$$V_K = 22,5 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$V_{\text{теч}} = 2,25 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$V_{\text{по теч}} = V_A + V_{\text{теч}}$$

$$V_{\text{пр. теч}} = V_A - V_{\text{теч}}$$

$$V_{\text{А. по теч}} = 20 \frac{\text{км}}{\text{ч}} + 2,25 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = 22,25 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$V_{\text{К пр. теч}} = 22,5 \frac{\text{км}}{\text{ч}} - 2,25 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = 20,25 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$S = V \cdot t$$

$$S_1 = 20,25 \frac{\text{км}}{\text{ч}} \cdot 2 \text{ ч} = 40,5 \text{ км} - \text{проехал катер до движения лодки}$$

$$V_{\text{совм}} = V_A + V_{\text{теч}}$$

$$V_{\text{совм}} = 20 \frac{\text{км}}{\text{ч}} + 2,25 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = 22,25 \frac{\text{км}}{\text{ч}} + 20,25 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = 42,5 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$S_2 = S - S_1 \Rightarrow S_2 = 125,5 - 40,5 = 85 \text{ км}$$

$$t = 85 \text{ км} : 42,5 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = 2 \text{ ч}$$

$$S_{\text{лог}} = 2 \cdot 22,25 = 44,5 \text{ км}$$

$$S_{\text{кат}} = 20,25 \cdot 4 = 81 \text{ км}$$

Ответ: $t_{\text{лодки}} = 2 \text{ часа}$; $t_{\text{катера}} = 4 \text{ часа}$,
 S от пристаней 81 км и 44,5 км

задача
решена

Черновик

$$\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 0 & S_1 \\ 1 & 0 & 0 & S_2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 120 \\ \times 100 \\ \hline 12.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 101 = 2 \\ 101 = 2 \\ \hline 101 \\ + 01 \\ \hline 10201 = 4 \end{array}$$

$$S = 10.000 = 1$$

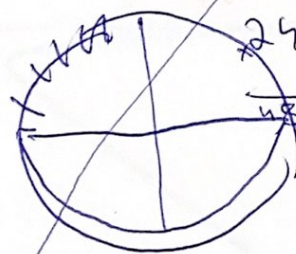
$$S_1 = 100 = 1$$

$$S_2 = 100 = 1$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ \times 15 \\ \hline 30 \\ + 120 \\ \hline 360 \end{array}$$

2TR

$$\begin{array}{r} 2 \\ \times 24 \\ \hline 48 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 3,14 \\ \times 28 \\ \hline 87,92 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6,28 \\ \times 28 \\ \hline 175,84 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 111 = 3 \\ \times 101 = 2 \\ \hline 111 \\ + 111 \\ \hline 222 = 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 100 = 1 \\ 100 = 1 \\ \hline 1000 = 1 \\ \times 365 \\ \hline 36500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6,28 \\ \times 28 \\ \hline 175,84 \\ + 1884 \\ \hline 2059,84 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 365 \\ \hline 8760 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 105.120 \\ \times 12 \\ \hline 1261440 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \text{ л } 15 \text{ см } 134.20 \text{ мм} \\ 12 \text{ л } 15 \text{ см } 167.10 \text{ мм} \\ \hline 242.31 \text{ см } 5730 \text{ мм} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 29 \\ \times 24 \\ \hline 696 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24230 \text{ см} \\ + 105.120 \\ + 360 \\ + 13 \\ \hline 105493 \end{array}$$

Горюше + калийные соли

Коррозия, эоловые процессы, криз. выветривание
~~физическое выветривание, курум-коррозия~~
 коллювиальные отложения, обвалы



Задание 5

В сельском хозяйстве используют различные полезные ископаемые.

Минерал сильвин, ~~минерал~~ горная порода сильвинит используются для изготовления калийных удобрений. В России месторождение калийно-магниевых солей - Верхнекамское.

Минерал галит используется для подкормки домашних животных

Минерал апатит используется для изготовления удобрений

Торф используется как удобрение, а другие горючие полезные ископаемые (нефть, антрацит...) используются для изготовления топлива для сельскохозяйственной техники

ответ полный

Задание 1

$$S = S_1 \cdot S_2$$

$$S = 10000 \div \text{сумма цифр} = 1$$

$$\left. \begin{array}{l} S_1 = 100; \text{сумма цифр} = 1 \\ S_2 = 100; \text{сумма цифр} = 1 \end{array} \right\} \text{произведение} = 1$$

$$10000 = 100 \times 100$$

+

Верно

См.

Задание 2

$$L_{\text{окр}} = 2\pi R$$

$$L_{\text{окр}} = 2 \cdot 3,14 \cdot 1530 \text{ млн. км} = 9608,40 \text{ млн. км}$$

$$12 \text{ лет } 15 \text{ сут } 13 \text{ ч } 20 \text{ мин} = 105,493 \frac{1}{3} \text{ ч.}$$

$$12 \text{ лет } 15 \text{ сут } 16 \text{ ч. } 10 \text{ мин} = 105,496 \frac{1}{6} \text{ ч.}$$

—

Задание

На картинке представлены такие процессы как:

Выветривание физическое - это процесс разрушения рельефа с помощью температуры, деятельности вод и ветра, давления.

- Коррозия - результат деятельности морских волн на коренной берег (разрушение его, образование мыс), вымывание берега

Обвалы - процесс разрушения коренной породы в следствии силы тяжести.

Осадочное механическое происхождение горных пород (галка, валуны, песок и др.)

Образование курум-коры выветривания.

Флювиальные процессы - деятельность дождей и таяния снега

Художник изображает залив, бухту, горы, холмы

ответ не нужен

