

Шифр 9-07-05-02

 Σ 19,5

7-Е1. Закрытая бутылочка

№	Пункт разбалловки	Балл	Пр	Ап
1.1	Формула $V_{\text{воды}} = S_{\text{вну}}x$	1.0	1	
1.2	Измерена высота столба воды в бутылочке x	1.0	1	
1.3	Определена $S_{\text{вну}}$ ($\pm 5\%$ от эталонного значения) — $\pm 10\%$ от эталонного значения	1.0 0.5	1	
1.4	Идея перевернуть бутылочку	2.0	2	
1.5	Формула $V_{\text{вну}} - V_{\text{воды}} = S_{\text{вну}}y$ (или аналогичное)	1.0	1	
1.6	Измерена высота столба воздуха в перевернутой бутылочке y	1.0	1	
1.7	Определен $V_{\text{вну}}$ ($\pm 10\%$ от эталонного значения) — $\pm 15\%$ от эталонного значения	1.0 0.5	1	
2.1	Метод определения внешнего диаметра (нитка и прокатывание)	1.0	1	
2.2	Измерение длины окружности	1.0	1	
2.3	Формула длины окружности πD или $2\pi R$	0.5	0,5	
2.4	Формула площади круга $\frac{\pi D^2}{4}$ или πR^2	0.5	0,5	
2.5	Определена $S_{\text{вне}}$ ($\pm 5\%$ от эталонного значения)	1.0	1	
3.1	Измерена масса бутылочки с водой M	0.5	0,5	
3.2	Определена масса бутылочки m ($\pm 3\%$ от эталонного значения)	1.0	1	
4.1	Корректный метод определения внешнего объема (описанные в решении или гидростатическое взвешивание)	1.5	1,5	
4.2	В методе определения внешнего объема используются наклейки (для точной фиксации уровня). В случае использования метода гидростатического взвешивания этот балл ставится автоматически.	0.5	0,5	
4.3	Внешний объем измеряется с помощью весов, а не с помощью шприца и пр. В случае использования метода гидростатического взвешивания этот балл ставится автоматически.	0.5	0	
4.4	Определен $V_{\text{вне}}$ ($\pm 5\%$ от эталонного значения)) — $\pm 10\%$ от эталонного значения	1.0 0.5	0,5	

4.5	Формула плотности $\rho = \frac{m}{V_{\text{вне}} - V_{\text{вну}}}$	1.0	<u>1</u>	
4.6	Определена плотность ρ ($\pm 20\%$ от эталонного значения) — ($\pm 30\%$ от эталонного значения)	2.0 1.0	<u>2</u>	

Шифр 9-07-05-01

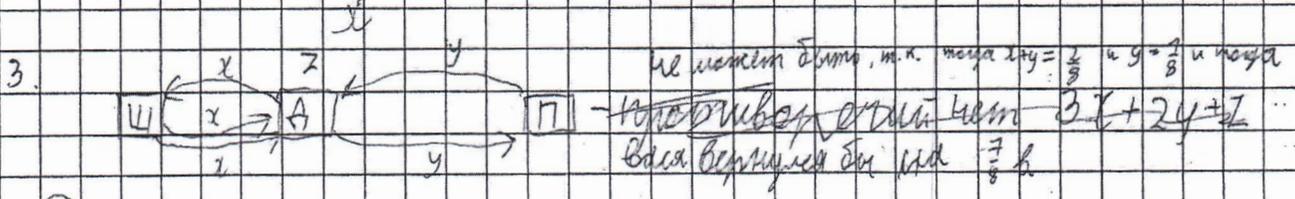
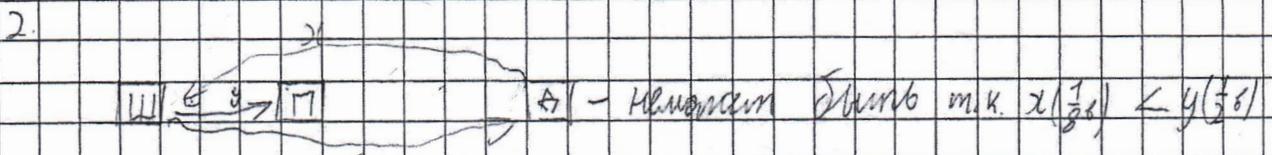
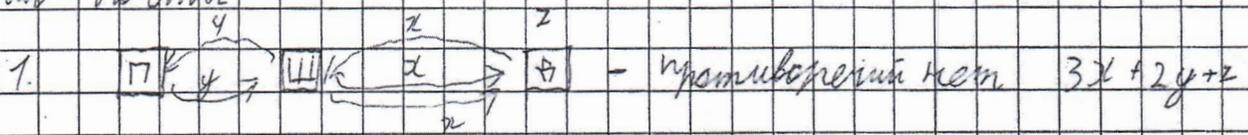
 Σ 15

7-Е2. Утки в шприце

№	Пункт разбалловки	Балл	Пр	Ап
1.1	Описан метод заполнения шприца жидкостью, позволяющий набирать измеряемые объемы.	1.0	1	
1.2	Присутствует таблица измерений (обязательные столбцы - масса шприца, объём набранной жидкости). Для измеренных величин указаны единицы измерения.	1.0	1	
	Количество экспериментальных точек			
1.3	Измерения проведены для 7 и более экспериментальных точек — Измерения проведены для 5-6 экспериментальных точек — Измерения проведены для 3-4 экспериментальных точек	2.0 1.0 0.5	2	
2.1	Размер и подпись осей	0.5	0,5	
2.2	Оцифровка осей и цена деления	0.5	0,5	
2.3	Нанесение точек	0.5	0,5	
2.4	Линия графика	0.5	0,5	
2.5	При построении графика использована точка, полученная без жидкости в шприце	1.0	0	
3.1	Получена формула теоретической зависимости массы шприца (или содержимого шприца) от объёма, набранной в него жидкости	1.0	0	
3.2	Замечено (или явно используется в решении), что плотность жидкости — это угловой коэффициент графика	1.0	0	
3.3	Явно указаны точки графика, по которым осуществлялся расчёт углового коэффициента	1.0	1	
	Плотность неизвестной жидкости			
3.4	от 1,02 до 1,24 г/см ³ * * если плотность приготовленного на месте раствора сильно отличалась от авторской, то этот пункт стоит проверять по значениям $\pm 10\%$ от реальной плотности раствора — от 0,97 до 1,29 г/см ³ * * если плотность приготовленного на месте раствора сильно отличалась от авторской, то этот пункт стоит проверять по значениям $\pm 15\%$ от реальной плотности раствора	3.0 2.0	2	
4.1	Описан корректный метод определения плотности материала мини-фигурок	2.0	2	

4.2	Получена суммарная масса мини-фигурок, находящихся в шприце	1.0	1	
4.3	Определен суммарный объем мини-фигурок, находящихся в шприце.	1.0	1	
	Плотность материала, из которого изготовлены мини-фигурки			
4.4	от 1,12 до 1,36 г/см ³ — от 1,05 до 1,43 г/см ³	3.0 2.0	2	

Сначала пойдем, в какой последовательности расположились объекты на улице. Для этого расположим школу и дом на улице и тогда получим 3 варианта расположения моста:



Рассмотрим отрезок времени от начала (из школы) до момента когда вода пришла в школу записав

Также вода шёл домой из школы набралась $\frac{1}{8}$ ванны \Rightarrow пока вода идет от Ш до М набирается $\frac{400}{8} = 50$ л.

За наш отрезок времени в ванну набралась $\frac{1}{2}$ часть $\frac{400}{2} = 200$ л. Пусть скорость вытекания воды v литров

получим уравнение $50л + 50л + 70v = 200л \quad 70v = 100л.$
 $v = 10 \frac{л}{мин}$

ЗАДАЧА № 1. _____	ЛИСТ 2 ИЗ 2	Р-07-05-02
	(листы по каждой задаче нумеруются отдельно)	ИИФР (заполняется оргкомитетом)

Оставилась еще

Теперь рассмотрим другой отрезок времени от \square до \square значит к моменту возвращения

\square $\xrightarrow{100\text{л} \Rightarrow}$ \square $\xrightarrow{100\text{л} \Rightarrow}$ \square $\xrightarrow{2\text{л} \Rightarrow 300\text{л}}$ \square $\xrightarrow{\Rightarrow 4}$ \square

→ **кис. вода**

кислоты была полна, и еще еще нужно от \square до \square ⇒ к возвращению фаша вышло $\frac{1}{8} \cdot 400 \Rightarrow \frac{400}{8} = 50\text{л}$ +

3. От момента выезда Васи из дома и до возвращения, в бак было набрано $\frac{6}{5} \rightarrow 300\text{л}$, но при этом 50л вышло, и еще нужно было приехать на момент 750л

300 л ⇒ вода шла $\frac{300\text{л}}{10 \frac{\text{л}}{\text{мин}}} = 30 \text{ мин}$, а нужно было за $\frac{750\text{л}}{10 \frac{\text{л}}{\text{мин}}} = 75 \text{ мин}$

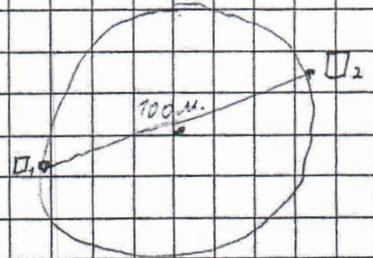
⇒ ему нужно было двигаться в $\frac{30}{75} = 0,4$ раза быстрее.

ЗАДАЧА № 2. _	ЛИСТ 1 ИЗ 1	Р-07-05-02
	(листы по каждой задаче нумеруются отдельно)	ШИФР (заполняется оргкомитетом)

Рассмотрим путь гонимой наибольшее расстояние между спортсменами = 100 м.

Наибольшая хорда под окружности

это ее диаметр $\Rightarrow d$ дорожки = 100 м



длина дорожки = $\pi d = 314$ м.

Найдем сколько больше кругов пробежал спортсмен.

$$12000 \text{ м} - 9840 \text{ м} = 2160 \text{ м}$$

$$\frac{2160 \text{ м}}{314 \text{ м}} = 6,87$$

$$12 \text{ км} = 12000 \text{ м}.$$

Заметим, что когда на гонимой митинг достигнет своей цели,

то спортсмен обогнал второго спортсмена на n кругов

на один, такой круг спортсмен пробежит 350 сек.

\Rightarrow спортсмен пробежал $6,87 \cdot 350 = 2404,5 \text{ сек} = 40 \text{ мин}.$

$$v = \frac{s}{t}$$

$$v_1 = \frac{12000 \text{ м}}{40 \text{ мин}} = 300 \frac{\text{м}}{\text{мин}} = \frac{3000 \cdot 60 \text{ м}}{1000 \text{ м}} = 18 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

$$v_2 = \frac{9840 \text{ м}}{40 \text{ мин}} = 246 \frac{\text{м}}{\text{мин}} = \frac{246 \cdot 60 \text{ м}}{1000 \text{ м}} = 14,76 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$$

Рассмотрим путь лодки до А и до С, до А она прошла расстояние в 2 раза меньше чем до С \Rightarrow
 \Rightarrow можем составить уравнение:

$$2(V-u) = V+u$$

$$2V-u = V+u$$

$$V = 3u = u = \frac{1}{3}V \quad +$$

~~AB = 2(V-u) = 2(2/3 V) = 4/3 V~~
~~AB = 5/2 u = ?~~

Выразим путь который пройдет катер ВС отрезок за 0,45 ч. Знаем до встречи с лодкой осталось 1,65, за это время он должен дважды преодолеть CD \rightarrow $7u$ и \leftarrow $5u$. Время которое он пройдет будет относиться как $\frac{7}{5} = \frac{74}{15}$ т.е. $\frac{74}{15} \Rightarrow$ составим уравнение $3,4x + x = 1,65$

$$2,4x = 1,65$$

$$x = \frac{1,65}{2,4} = \frac{11}{40}$$

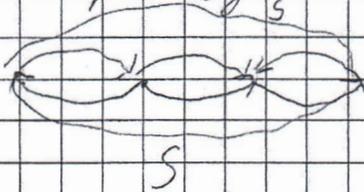
$$3,4x = \frac{14}{15}$$

$$CD = \frac{74}{15} \cdot \frac{11}{40}$$

ЗАДАЧА № 3. _____	ЛИСТ 2 ИЗ 2	Ф-07-05-02
	(листы по каждой задаче нумеруются отдельно)	ШИФР (заполняется оргкомитетом)

Расстояния в 2 S кажем сложкой преодолеем за 2S

т.е. со скоростью



общая 9U

Поперек они должны сделать тоже самое с той же скоростью сближения => у них на это уйдет столько же времени (2 S)

Заметим, что если через один квадрат прокинуть два разреза, то они образуют целый прямоугольник состоящий только из материала этого квадрата

(рис. 1) к-м рассчитаем массу получившихся в итоге частей

$$\frac{400 + 240 + 200 + 120}{4} = 240 \text{ г} \Rightarrow \text{к такому}$$

уразу готовы только два верхних квадрата, но σ_{12} ^{длина} может сократить свою массу если разать по линиям соприкосновения, и тогда же подходит остальные квадратикки \Rightarrow точка пересечения в левом верхнем квадратике

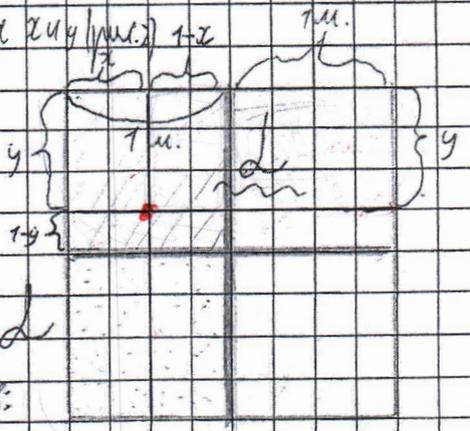
рис. 1



Обозначим стороны нашего разреза x и y (рис. 2) x, y

$S_{\text{н.}}$ этого материала = $400 \frac{\text{г}}{\text{см}^2}$ $S = xy$ $m = 240 \text{ г (по условию)}$ \Rightarrow

$$S = xy = \frac{m}{S_{\text{н.}}} = \frac{240 \text{ г}}{400 \frac{\text{г}}{\text{см}^2}} = 0,6 \text{ см}^2$$



Теперь рассмотрим прямоугольник 1 он состоит из двух прямоугольников:

1-ый: $\frac{(1-x) \cdot y}{S_{\text{н.}}} \cdot 400 + (y-x) \cdot 400 = 400y - 400xy = 400y - 240$

2-ой: $\frac{1 \cdot y}{S_{\text{н.}}} \cdot 240 = 240y$

Отсюда можем составить уравнение массы L

$$400y + 240y - 240 = 240 - \text{решаем уравнение}$$

$$640y = 480$$

$$y = 0,75 - \text{найдём } x$$

$$yx = 0,6$$

$$y = 0,75$$

$$x = \frac{0,6}{0,75}$$

$$x = 0,8$$

Требуем:

Найдём формулу градоулытки

и вычислим её массу

$$400(1-y) \cdot x + x \cdot 200$$

$$(400 - 400y)x + 200x$$

$$400x - 400xy + 200x = 240$$

$$320 - 240 + 160 = 240$$

$$240 = 240 \text{ уна}$$

$$m_{P_1} = 400 \text{ т. х. он состоит только из одного } +$$

$$m_{P_2} = \frac{240 \cdot x}{1,25 \cdot 0,8} = 240 \frac{z}{\text{мм}}$$

$$m_{P_3} = \frac{240 \cdot y}{1,2 \cdot 0,75} = 266,6 \frac{z}{\text{мм}}$$

$$m_{P_4} = \frac{240 \cdot x}{1,2 \cdot 0,75} = 160 \frac{z}{\text{мм}}$$

Координаты $(0,8; 0,75)$

Шифр Ф-07-05-02

 Σ 15

7-Т1. Васина ванна

№	Пункт разбалловки	Балл	Пр	Ап
1.1	<p>Определено, что за 10 мин ванна набирается на</p> $\left(\frac{1}{2}V - 2 \cdot \frac{1}{8}V\right) = \frac{1}{4}V.$	2.0	2	
1.2	$\mu = 10$ л/мин.	1.0	1	
2.1	Рассмотрены все три возможных варианта взаимного расположения почты, школы и дома (почта между школой и домом, почта-школа-дом, школа-дом-почта).	1.0	1	
2.2	Аргументировано, что почта не может находиться между школой и домом.	2.0	2	
2.3	Проведен расчет и показано, что почта и школа не могли находиться по разные стороны от дома.	2.0	2	
2.4	Проведен верный формульный расчет для правильного расположения объектов.	2.0	2	
2.5	Правильно определен объем вылившейся воды (50 л).	1.0	1	
3.1	Найдено время, которое отсутствовал Вася $t_1 = 30$ мин либо объем воды (возможно, в долях от объема ванны), который залился в ванну за это время.	1.0	1	
3.2	Найдено время, при котором переполнения не произойдет $t_2 = 25$ мин либо объем воды (возможно, в долях от объема ванны), который залился в ванну за это время.	1.0	1	
3.3	Указано или явно использовано при решении, что отношение скоростей — это обратное отношение времен t_1/t_2 (или объемов воды, поступивших в ванну за это время).	1.0	1	
3.4	Найдено отношение скоростей. Получен ответ 1,2 раза.	1.0	1	

Шифр $\Phi-07-05-02$ Σ 15**7-Т2. Тренировка**

№	Пункт разбалловки	Балл	Пр	Ап
1	В работе есть правильное понимание графика (максимальное расстояние между спортсменами равно диаметру окружности беговой дорожки, расстояние равно нулю, когда один из спортсменов обгоняет другого).	3.0	3	
2	Из графика определено максимальное расстояние между спортсменами и найдена длина беговой дорожки (≈ 314 м).	2.0	2	
3	Из графика определено время, через которое один спортсмен обгоняет другого на круг.	2.0	2	
4	Посчитана разность скоростей спортсменов.	2.0	2	
5	Найдено время тренировки (40 мин) или найдено отношение скоростей через отношение пройденных путей.	2.0	2	
6	Найдена скорость первого спортсмена (5 м/с).	2.0	2	
7	Найдена скорость второго спортсмена (4,1 м/с).	2.0	2	

Шифр Ф-07-05-02

Σ 35

7-Т3. Четыре пристани

№	Пункт разбалловки	Балл	Пр	Ап
1.1	$S_{AB} = (v - u)\tau$ или аналогичное выражение.	1.0	1	
1.2	$2S_{AB} = (v + u)\tau$ или аналогичное выражение.	1.0	1	
1.3	$u = v/3$.	1.0	1	
2.1	$S_{AB} = \frac{2v\tau}{3}$	1.0	0,5	
2.2	Метод 1. Показано, что катер также потратил на путь в каждую сторону время τ .	2.0	0	
2.3	Метод 1. $S_{AB} + S_{CD} = (2v + u)\tau$ и/или $S_{CD} = (2v - u)\tau$	1.0	0	
2.4°	Метод 2. $2\tau = \frac{S_{AB} + S_{CD}}{2v + u} + \frac{S_{CD}}{2v - u}$ или аналогичное выражение	3.0		
2.5	$S_{CD} = \frac{5v\tau}{3}$	1.0	0	
3.1	После первой встречи лодка будет плыть до D в течение времени $t_1 = \frac{5}{4}\tau$	1.0	0	
3.2	После первой встречи катер будет плыть до A в течение времени $t_2 = \frac{4}{5}\tau$	1.0	0	
3.3	Показано, что катер развернулся раньше лодки и успел проплыть в ее направлении путь $(2v + u)\frac{9}{20}\tau$	1.0	0	
3.4	Выражение для нахождения времени t_3 от момента поворота лодки в D до второй встречи с катером	1.0	0	
3.5	Найдено $t_3 = \frac{13}{20}\tau$	1.0	0	
3.6	$T = t_1 + t_3$ или другое верное выражение для нахождения T	1.0	0	
3.7	$T = 1,9\tau$	1.0	0	

Шифр Ф-04-05-02

 Σ

13/10

7-Т4. Пластика

№	Пункт разбалловки	Балл	Пр	Ап
1.1	Описан разумный метод определения местоположения точки пересечения линий разреза	2.0	0	
1.2	Правильно указан квадрат, в котором будет находиться точка пересечения линий разреза	1.0	1	
2.1	$M_{11} + M_{21} = 2m = \sigma_{11}xa + \sigma_{21}xa$ или другое верное уравнение, связывающее x и y с известными величинами	2.0	2	
2.2	$M_{11} + M_{12} = 2m = \sigma_{11}(2a - y)a + \sigma_{12}(2a - y)a$ или другое верное уравнение, дополняющее первое и связывающее x и y с известными величинами	2.0	2	
2.3	$x = 0,8$ м.	2.0	2	
2.4	$y = 1,25$ м	2.0	2	10
3.1	$\sigma_{11н} = 400$ г/м ²	1.0	1	
3.2	$\sigma_{12н} = 267$ г/м ²	1.0	1	
3.3	$\sigma_{21н} = 240$ г/м ²	1.0	1	
3.4	$\sigma_{22н} = 160$ г/м ²	1.0	1	

4

$$Q = \frac{M_{\text{ан}}}{\rho_{\text{ан}} V_{\text{ан}}}$$

$m_{\text{ан}}$ — масса машин в пункте В

$$V_{\text{ан}} = V_1 + V_2$$

V_1 — объем всей бутылки

V_2 — внутренний объем машин в пункте В

V_1 — Перельман взял воду в один стакан и положил бутылку в пустой стакан, затем долил воды столько чтобы

закрывать водой бутылку (см. рис 1). при этом второй стакан в середине воды. Достали бутылку и увидели сколько

осталось в стакане воды для этого стрижом ($S_{\text{ст}} = \frac{15 \cdot 10}{5} = 3 \text{ см}^2$)

будем выливать воду и измерять ее кол-во

$$20 + 20 + 20 + 20 + 20 + 5 = 103 \text{ мл} - \text{объем воды без бутылки}$$

Потом долили воды до отметки (см. рис 2) и измерили ее объем

поскольку способом

$$20 + 20 + 20 + 20 + 20 + 20 + 20 + 20 + 20 + 13 = 193 - \text{объем воды + объем бутылки}$$

$$V_1 = \text{объем бутылки} = 193 - 103 = 90 \text{ см}^3$$

$$V = V_1 - V_2 = 90 - 60 = 30 \text{ см}^3$$

$$Q = \frac{627}{30} = 20,9 \text{ г/см}^3$$

Рис. 2

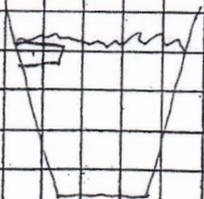
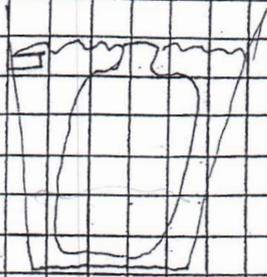


Рис. 1



1. Заметим, что вода в бутылке занимает цилиндрическую часть \Rightarrow
формулу для подсчета объема цилиндра: $V = \pi r^2 h$ где π - площадь
внутреннего сечения, h - высота. Из этой формулы можем
найти $r = \frac{\sqrt{V}}{\sqrt{\pi}}$ $3.0 \text{ мл} = 3.0 \text{ см}^3$ + с помощью линейки измерили
высоту $h = 3.3 \text{ см}$ \pm для того чтобы измерение было точнее нарисовали

бутылку на столе

$$D = \frac{3.0 \text{ см}^3}{3.3 \text{ см}} = 9.09 \text{ см}^2 - \text{Секция} \pm$$

2. Линейкой обмерили бутылку, чтобы измерить диаметр и место начала обмера
нитки, измерили и получили что диаметр внешнего цилиндра = 13.3 см

Диаметр окружности равен $2 \pi r \Rightarrow r = \frac{13.3}{2 \cdot 3.14} = 4.23 \Rightarrow r = \frac{4.23}{2} = 2.11$

Площадь внешнего сечения = $\pi r^2 = 3.14 \cdot 2.11^2 = 14.02 \text{ см}^2 \pm$

3. Взвесим бутылочку с водой на весах: $m_{\text{бут+вод}} = 92.2$

Найдём $m_{\text{бут}}$ $m = 30 \text{ г}$ $m_{\text{бут}} = 92.2 - 30.2 = 62.2$

$$\rho = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} = \frac{1000 \cdot 1000^3}{1000000 \text{ см}^3} = 1 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$$

$$V = 30 \text{ см}^3$$

Найдём $V_{\text{воз}}$ приклеим ценник к верхней границе воды и

переворачиваем бутылку верхняя граница воды совпадет $\Rightarrow V_{\text{воз}} = 30.2 = 60.2 \text{ см}^3 \pm$

1а Измерили массу шарика без жидкости используя электронные весы $m_{шт} = 18,542$

2а $C_d = \frac{15-10}{5} = 1 \frac{мл}{гсм}$ Сейчас помещаем шарик на отметку в 11 мл, опускаем шарик в жидкость и считаем переменную отметку 12 мл, тогда объем шарика 1 мл жидкости измерили массу 19,652.

3а Шарик опускаем шарик в жидкость и считаем переменную на отметку 13 мл. Объем шарика 20,712.

Продолжаем таким образом делать измерения и результаты вводим в таблицу.

№	1	2	3	4	5	6	7	8
Отметка шприца	11	12	13	14	15	16	17	18
Объем шарика $V_{ш}$	0	1	2	3	4	5	6	7
Масса m	18,54	19,65	20,77	21,78	22,82	23,67	24,81	25,77

Построили график $m_{шт}$ от $V_{шж}$. Выберем точку x (удобно).

25 см^3 и $22,2$ г, вычисляем $m_{штж} = m_{шт} + \rho_{ж} V_{шж} - m_{шт} = 22,2 - 18,54 = 3,66$

$\rho = \frac{m}{V} = \frac{3,66}{15 \text{ см}^3} = 0,244 \frac{г}{\text{см}^3} = \frac{1040}{\text{см}^3}$

Для того чтобы найти $\rho_{\text{жидк}} \rightarrow$ нужно найти массу и объем

$$m_{\text{жид}} = 18,54 - 12,12 = 6,42 \text{ г}$$

18,54 - m шпунга + m жид

12,12 - m шпунга

Наберем много жидкости в шпунг, затем перевернем его, и выдвинем весь воздух, затем перевернем шпунг снова и выдвинем поршень до отливания 11 мм т.е. столько же получим $V_{\text{жид}} + V_{\text{возд}} = 11 \text{ см}^3$

Измерим массу $m = 25,75 \text{ г}$ вместе с шпунгом без жидкости

$$25,75 - 18,54 = 6,592 \text{ г} \text{ (масса жидкости)} \quad V = \frac{m}{\rho} = \frac{6,592}{1,04} = 6,34 \text{ см}^3 - V_{\text{шпунг}} \rightarrow$$

$$V_{\text{жид}} = 11 \text{ см}^3 - 6,34 \text{ см}^3 = 4,66 \text{ см}^3$$

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{6,42}{4,66} = 1,37 \text{ г/см}^3$$

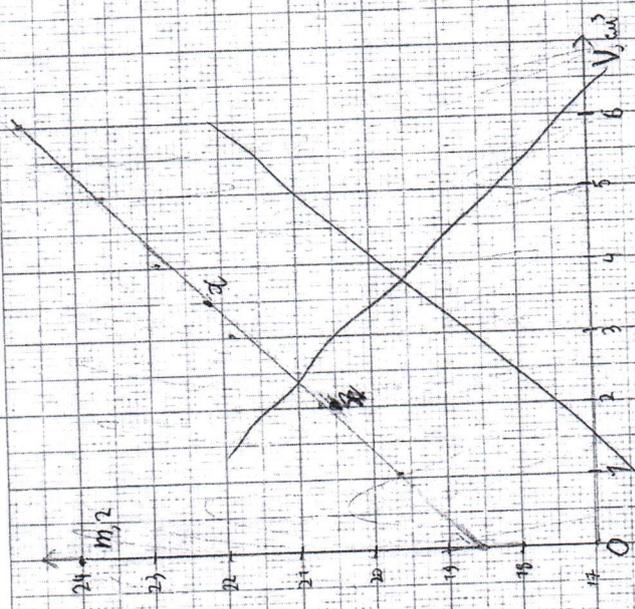
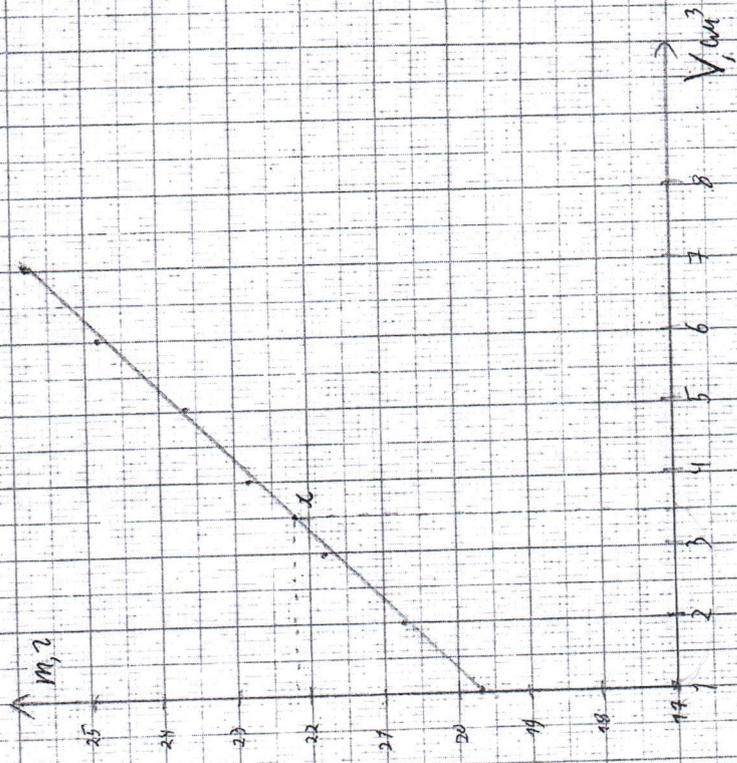
Ответ:

$$\rho_{\text{жидк}} = 1,04 \text{ г/см}^3$$

$$\rho_{\text{жидк}} = 1,37 \text{ г/см}^3$$

$$\frac{6,42}{4,67} = 1,37 \text{ г/см}^3$$

E 4-2



hatber

7 класс
Экспериментальный тур

Задача №2. Утки в шприце

Оборудование: шприц объёмом 20 мл, в котором находятся несколько мини-фигурок; весы электронные; ёмкость с неизвестной жидкостью; салфетки для поддержания чистоты.

Важная информация:

- Масса шприца без фигурок $m_{\text{ш}} = 10,98$ г. *12,0*
- Масса шприца указана с учётом массы самореза. *12,12 г*
- Разбирать шприц и что-либо доставать оттуда в процессе выполнения работы категорически запрещается.
- По окончании работы шприц с фигурками можно забрать с собой.

1. Понемногу набирайте неизвестную жидкость в шприц. Экспериментально получите зависимость массы шприца от объема набранной в шприц жидкости (или от полного объема содержимого под поршнем) (не менее 7 точек).

Важно! Не кладите мокрый шприц на весы — жидкость может попасть внутрь прибора и повредить его. Перед взвешиваниями протирайте шприц салфетками насухо!

2. Постройте график полученной зависимости.
3. При помощи построенного графика определите плотность неизвестной жидкости.
4. Определите плотность материала, из которого изготовлены мини-фигурки.

Ф-07-05-01