

Задания вступительного экзамена по практической математике в ГОУ РК «Физико – математический лицей – интернат» в 2023 г (6 класс)

Инструкция для учащихся

Для выполнения заданий вступительного экзамена отводится 120 минут. Работа состоит из двух частей, включающих в себя 15 заданий. Часть 1 содержит 10 заданий, на которые надо дать краткий ответ, часть 2 содержит 5 заданий на которые надо дать развернутый ответ.

В части 1 данной работы в задании 1 ответом является выражение, в заданиях 2-10 ответом является число или конечная десятичная дробь. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответа №1. Единицы измерения величин в бланк ответов №1 писать не нужно.

В части 2 данной работы в заданиях 11-15 должно быть представлено подробное описание всего хода решения. В бланке ответов №2 укажите номер задания и запишите его полное решение.

При вычислениях разрешается использовать линейку и калькулятор, а также можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

За полностью правильно выполненные задания части 1 ставится максимальный балл – 10, и за полностью правильно выполненные задания части 2 ставится максимальный балл – 10. Максимальное количество баллов – 20. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успехов!

ЧАСТЬ 1

1. Выразите x из выражения: $a = b \cdot (c - x)$

Ответ: $x =$ _____

2. Чему равна продолжительность полурочасового фильма, выраженного в секундах?

Ответ: _____ с

3. Найдите объём бруска и выразите его в кубических метрах (m^3).

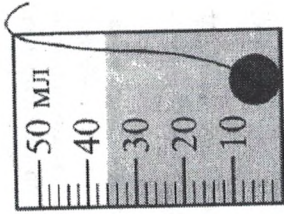
Ответ: _____ m^3

4. Длина картины вместе с рамкой составляет 90 см, а ширина вместе с рамкой 40 см. Определите площадь картины с рамкой и выразите её в m^2 .

Ответ: _____ m^2

5. Определите объём воды в сосуде, если объём шарика 8 мл.

Ответ: _____ мл



6. Игорь посмотрел на свой авиабилет и решил вычислить среднюю скорость самолета. Найдите эту скорость, пользуясь данными с изображения. Ответ запишите в километрах в час. Расстояние между городами равно 663 км.

15:50
29 Марта 2018

17:15
29 Марта 2018

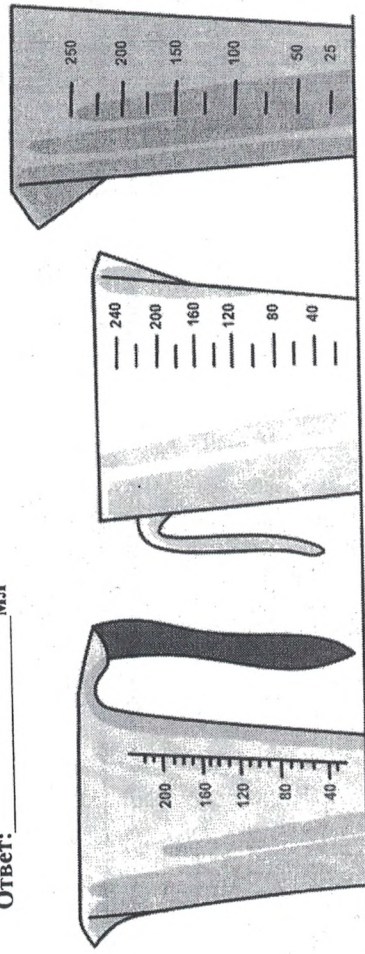
МИНСК
Минск-2, MSQ

МОСКВА
Шереметьево SVO
Терминал F

Ответ: _____ км/ч

7. Для приготовления пудинга Свете нужно 75 мл молока. На рисунке изображены три мерных стакана. Чему равна цена деления того стакана, который подойдет Свете для того, чтобы наиболее точно отмерить нужный объём? Напомним, что ценой деления шкалы прибора называют значение измеряемой величины между двумя ближайшими штрихами на шкале прибора.

Ответ: _____ мл



8. Лена посмотрела на этикетку, наклеенную на банку с подсолнечным маслом, и ей стало интересно, каково значение плотности этого масла (плотностью называется отношение массы масла к его объёму). Найдите плотность масла, пользуясь данными с этикетки. Ответ выразить в $\text{кг}/\text{м}^3$. ($1 \text{ мл} = 1 \text{ см}^3$, $1 \text{ л} = 1 \text{ дм}^3$)

Объем: 900 мл.

Масса нетто: 828 г.

Ответ: _____ $\text{кг}/\text{м}^3$

9. На рисунке изображён фрагмент карты европейской части России. Расстояние между Москвой и Тверью 170 км. Сколько приблизительно километров между Москвой и Орлом? Ответ округлите до целого числа километров.



Ответ: _____ км

10. Во сколько раз на путешествие в 9 км меньше времени затратит велосипедист, который движется со средней скоростью $18 \text{ км}/\text{ч}$, чем пешеход, который движется со средней скоростью $2 \text{ м}/\text{с}$?

Ответ: В _____ раз

ЧАСТЬ 2

Часть 2 состоит из пяти задач. Вам необходимо предоставить **максимально подробные решения** этих задач (от этого зависит количество баллов, которое вы получите на экзамене). Каждая задача оценивается от 0 до 2 баллов.

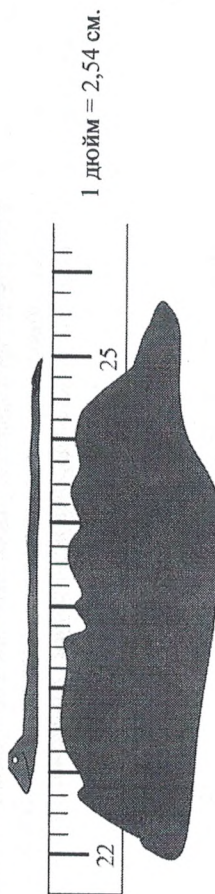
В бланке ответов №2 укажите номер задания и запишите его полное решение. Не забудьте записать ответ задачи.

11. Путешествуя на автомобиле с родителями, Петья смотрел на километровые столбы, записывал номер столба и показания своих наручных часов. В результате у него получилась такая таблица:

Номер столба	Показания наручных часов
55	14:10:00
60	14:14:10
65	14:18:20

Петья смог верно рассчитать скорость автомобиля как в метрах в секунду ($\text{м}/\text{с}$), так и в километрах в час ($\text{км}/\text{ч}$). Запишите, какую скорость как в $\text{м}/\text{с}$, так и в $\text{км}/\text{ч}$ получил Петья. Предоставьте подробное решение с пояснениями и запишите ответ.

12. Разбирая дома материалы экспедиции, зоолог Бот случайно пролил кофе на фотографию неизвестного науке червячка (см. рисунок). В результате часть важной информации пропала. Определите цену маленького деления линейки (в см) и найдите длину неизвестного науке червячка (в см). Шкала линейки проградуирована в дюймах. Предоставьте подробное решение с пояснениями и запишите ответ.



1 дюйм = 2,54 см.

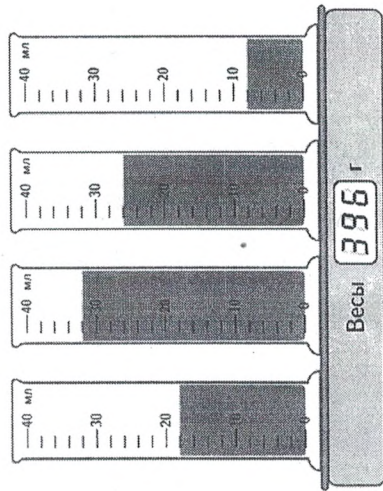
13. Определите массу пачки бумаги по этикетке на её коробке. Ответ выразите в граммах, округлив до целого числа.

Предоставьте подробное решение с пояснениями и запишите ответ.

ФОРМАТ	Г/М ²	ЛИСТОВ	МАРКА	БЕЛИЗНА (%)
A4	80	500	C	146

210X297 мм

14. На электронных весах стоят четыре одинаковых измерительных цилиндра, наполненные разным количеством воды. Определите массу цилиндра с наибольшим количеством воды. Известно, что масса 1 миллилитра (мл) воды равна 1 грамм (г).
Предоставьте подробное решение с пояснениями и запишите ответ.



15. По кольцевой беговой дорожке длиной $l = 250$ м проводятся соревнования по бегу на дистанцию $L = 1$ км. Спортсмен Фёдор пробегает дистанцию с постоянной скоростью $V_1 = 5$ м/с. Одновременно с ним стартовал Максим с постоянной скоростью $V_2 = 7$ м/с. Через какое время после старта Максим встретится (догонит) Фёдора на дорожке в первый раз? Сколько раз Максим обгонит Фёдора за время забега?
Предоставьте подробное решение с пояснениями и запишите ответ.