

Физика 7 класс

Задание 1.

Из одного пункта в разное время выезжают три автомобиля: первый – со скоростью 60 км/ч, второй – через 1 ч после первого со скоростью 80 км/ч и третий – с некоторым запаздыванием относительно второго со скоростью 100 км/ч. На сколько позднее второго выехал третий автомобиль, если он догнал второй автомобиль в тот момент, когда второй догнал первый?

Задание 2. «Клякса».

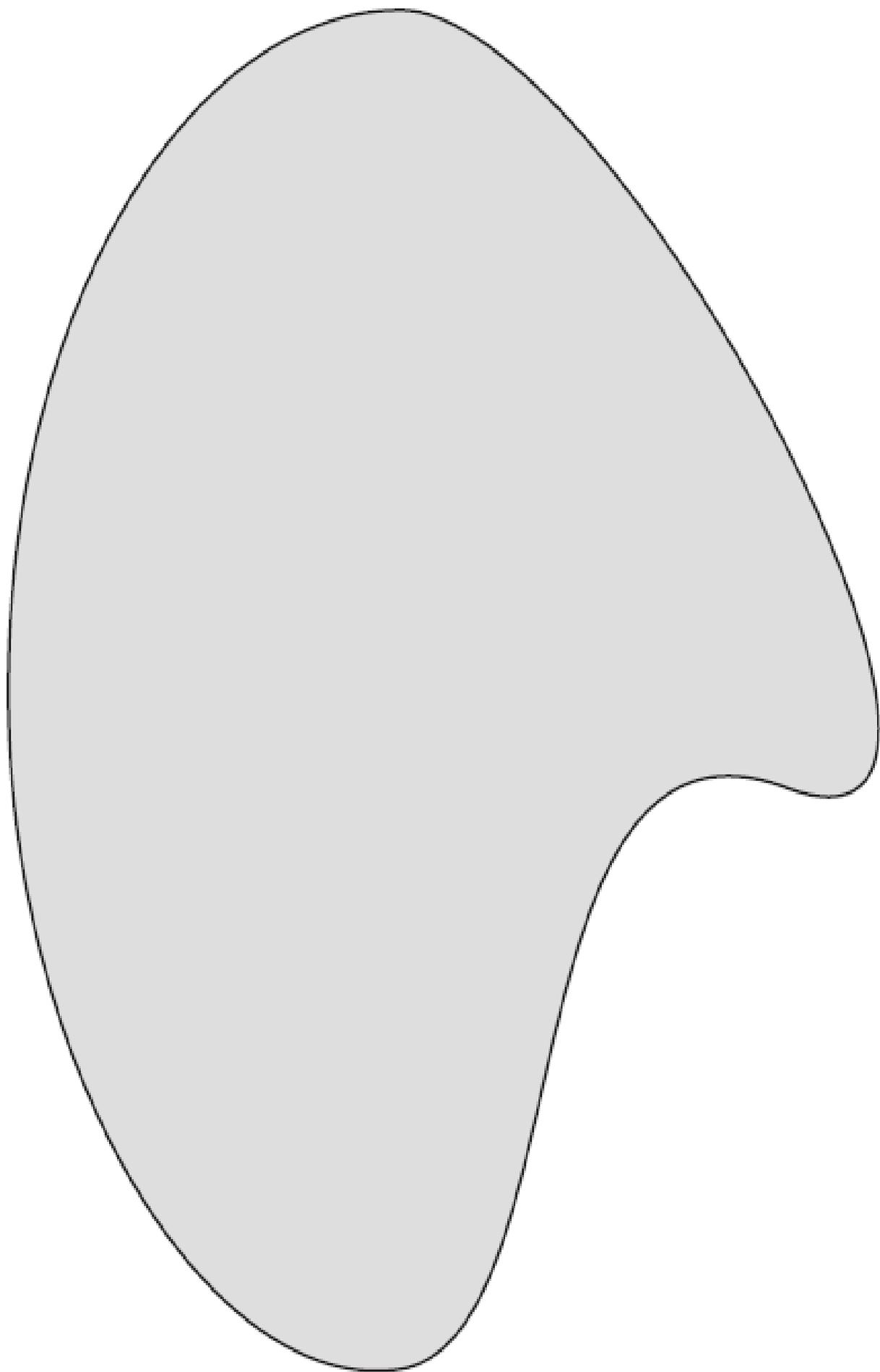
Задание: Вырежьте кляксу из листа.

Определите: 1) площадь кляксы; 2) массу кляксы; 3) объемную плотность ρ бумаги.

Примечание: Поверхностная плотность выданной вам бумаги $\sigma = 80 \text{ г/м}^2$.

Лист с изображением кляксы можно разрезать, но помните, что новый лист вам не выдадут!

Оборудование: лист бумаги с изображением кляксы, карандаш, линейка, ножницы.



Физика 8 класс

Задание 1.

Тонкий стержень АВ массы m
уравновешен в точке С: $АС = СВ$ (см. рис. 1).

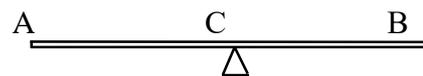


рис.1

Участок стержня АС согнули посередине под
прямым углом. Какой груз нужно подвесить к точке А, чтобы сохранить равновесие?

Задание 2. Недеструктивный анализ.

Определите:

1. Массу линейки $m_{л}$.
2. Суммарную массу M шприца и тела внутри шприца.
3. Объем тела V , которое находится внутри шприца. **Разбирать шприц категорически запрещено!**

Примечание: Плотность воды $\rho_0 = 1000 \text{ кг/м}^3$.

Оборудование: Шприц 20 мл, внутри которого находится некоторое тело, линейка, стаканчик с водой, салфетки (для удаления пролитой воды), нитки, ножницы и скотч (по требованию).

Внимание! При выполнении эксперимента оборудование, кроме перечисленного в задании, использовать запрещено.

Физика 9 класс

Задание 1. Весенняя капель. С крыши падают две капли с интервалом времени $\tau = 1$ с. Какое расстояние будет между каплями через $t = 2$ с после отрыва первой капли. Какой будет в этом момент скорость первой капли относительно второй?

Задание 2. «Измерение модуля силы трения скольжения бруска о линейку»

Задание: Определить коэффициент трения скольжения между деревянным бруском и линейкой.

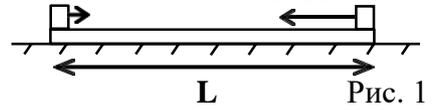
Оборудование: деревянный брусок, зажим для бумаги, лист бумаги формата А3, линейка деревянная длиной 40- 50 см.

Примечание: Линейка должна лежать горизонтально. Наклонять линейку и стол запрещено.

Физика 10-11 класс

Задание 1

Доска длины L с шероховатой верхней плоскостью покоится на гладком горизонтальном столе. С концов доски во встречных направлениях одновременно толкают два одинаковых кубика с отличающимися в три раза начальными скоростями (см. рис.1). Абсолютно не-упругое соударение кубиков происходит в момент остановки одного из них. В каком месте доски прекратится скольжение по ней кубиков, если масса доски вдвое больше массы кубика?



Задание 2. «Взвешивание груза большой массы».

Задание: используя предложенное оборудование, измерьте массу груза.

Оборудование: груз неизвестной массы, нить, динамометр с пределом измерения 1Н, карандаш, лист миллиметровой бумаги, скотч, ножницы

Заключительный (очный) этап Олимпиады «Вечный двигатель» по физике. 15 мая 2023 г.