

БРЕЙН –РИНГ по ФИЗИКЕ

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ
2015 год



РАЗДЕЛ «МЕХАНИКА»

Определения	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>
РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАЧИ	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- 1 балл
- ДАТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ, КОТОРАЯ ЯВЛЯЕТСЯ МЕРОЙ ДВИЖЕНИЯ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- 2 балла
- ДАТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ, КОТОРАЯ ЯВЛЯЕТСЯ МЕРОЙ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- 3 балла
- ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕАКТИВНОГО ДВИЖЕНИЯ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- 4 балла
- ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНЕРЦИИ

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- 5 баллов
- ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНЕРТНОСТИ

ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

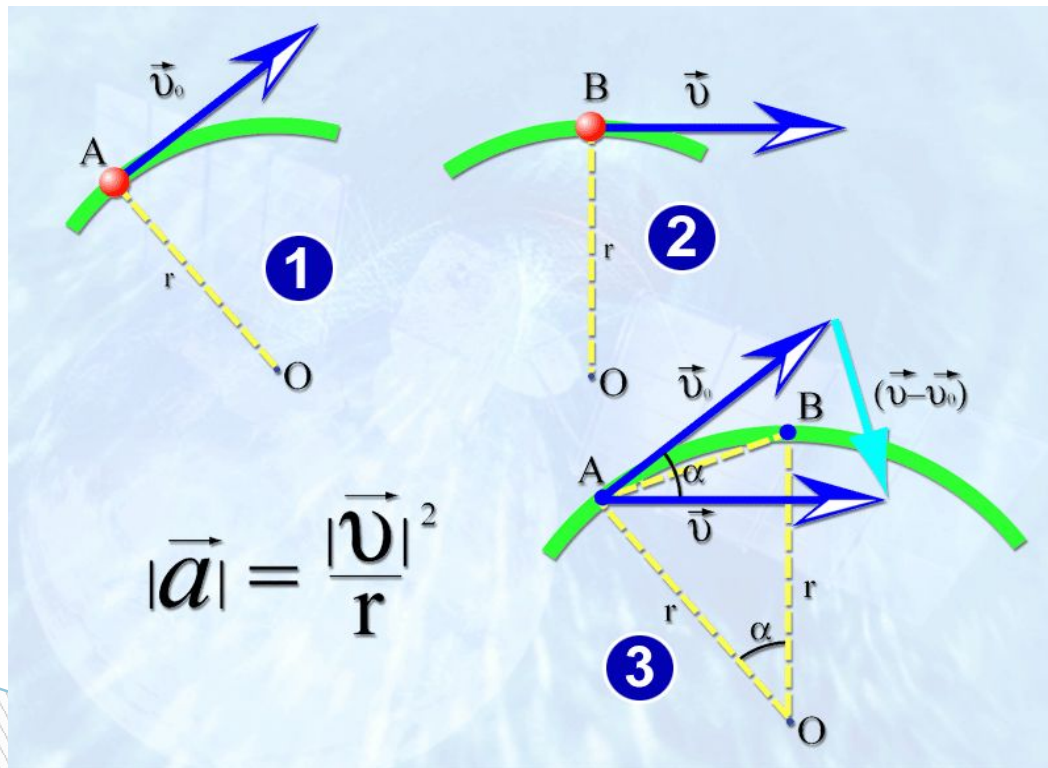
- 6 баллов
- Был поздний вечер, Солнце висело справа от нас ярким большим кругом. Поезд тронулся и перрон медленно поплыл от нас вправо, под перестук колес мы все дальше и дальше удалялись от Москвы.
- ВОПРОС: КУДА ДВИГАЛСЯ ПАССАЖИР В ЕВРОПУ ИЛИ АЗИЮ?

ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

- 7 баллов
- В какую сторону движутся звезды по ночному небосклону? Почему так выглядит движение звезд?

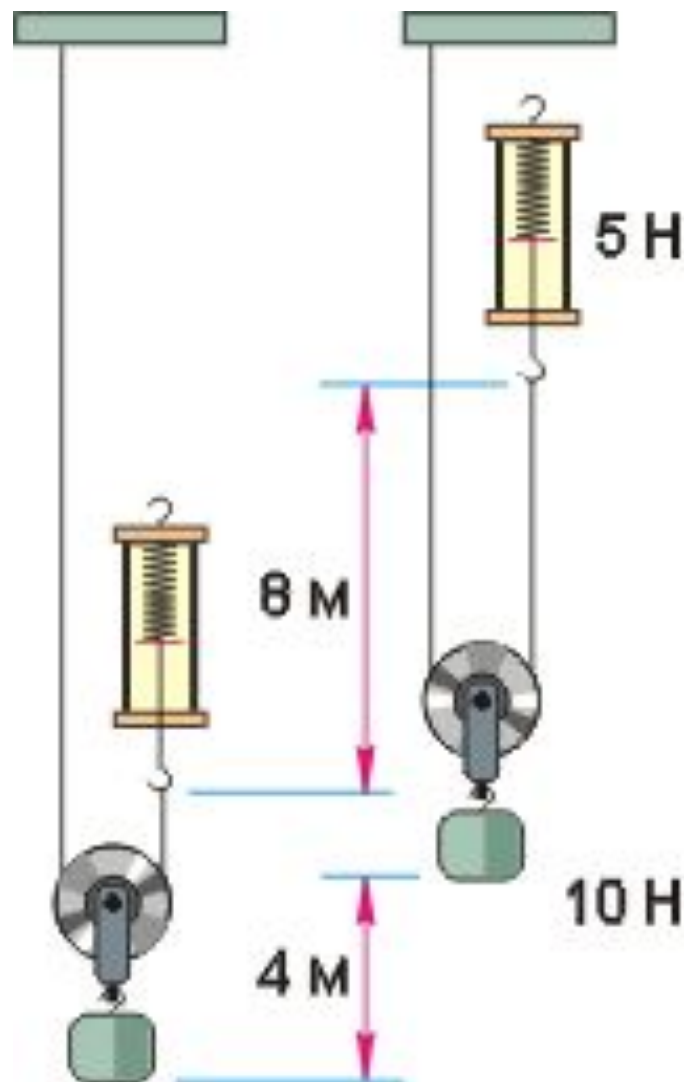
ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

- 8 баллов По картинкам определить вид движения



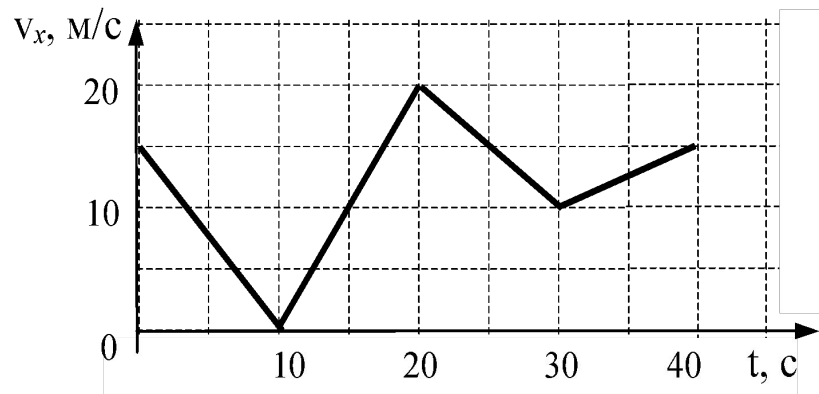
ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

9 баллов
ЧТО БУДЕТ ПОКАЗЫВАТЬ
ЛЕВЫЙ ДИНАМОМЕТР?



ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

- Назовите наибольшую скорость движения тела



ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

ЧТО ОБЩЕГО МЕЖДУ ЭТИМИ ДВИЖЕНИЯМИ
ТЕЛ?



РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАЧИ

- Перевести 108 км/час в м/с

РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАЧИ

- Определить расстояние от Земли до Солнца, если свет движется до земли 8 минут со скоростью 300000 км/с

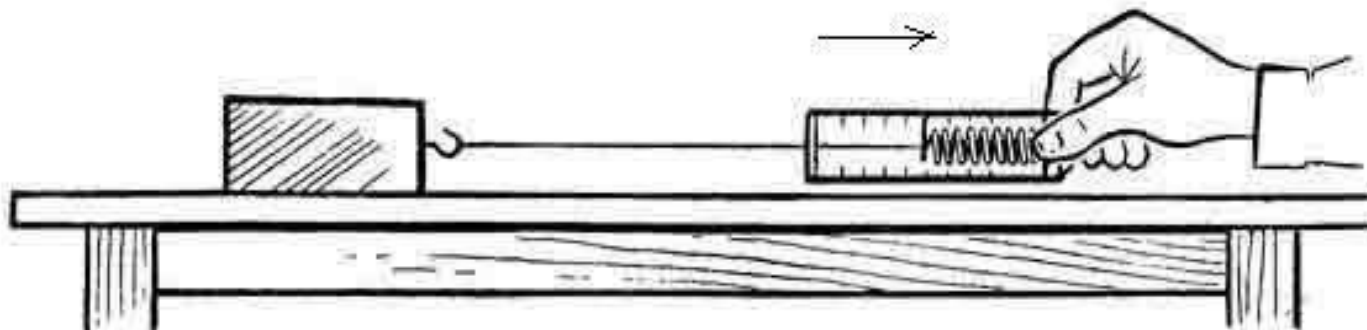
РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАЧИ

- Определить ускорение движения поезда, если за 2 минуты его скорость изменилась от 36 км/час до 72 км /час.

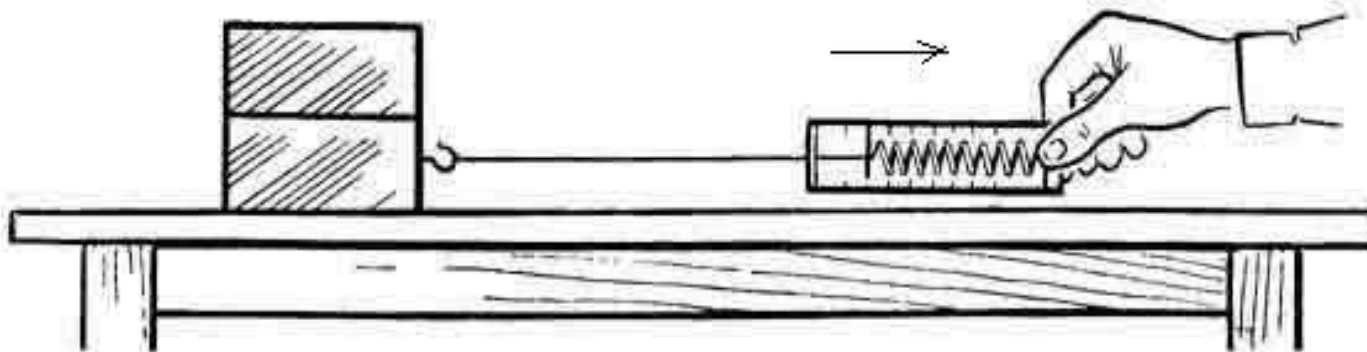
РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАЧИ

- Определить коэффициент трения скольжения, если масса каждого бруска 100г г.

1

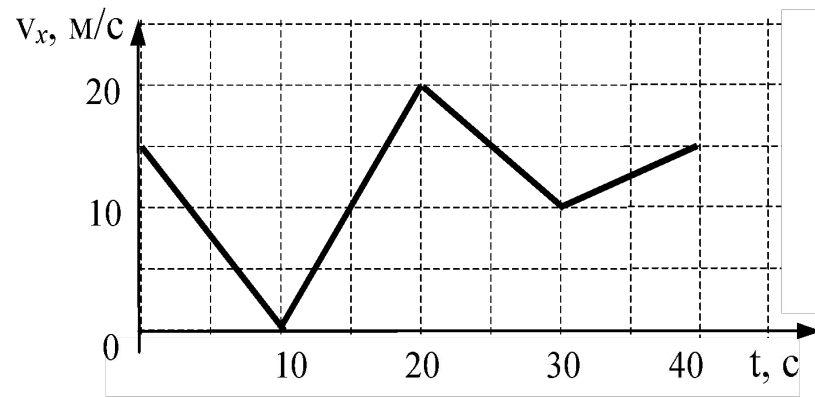


2



РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАЧИ

- Определить путь за первые 10 с



МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА

ОПРЕДЕЛЕНИЯ	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>
РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАЧИ	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- ▣ 1 балл Определение атома

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- 2 балла - определение молекулы

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- ▣ 3 балла определение температуры

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

□ 4 балла определение давления

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

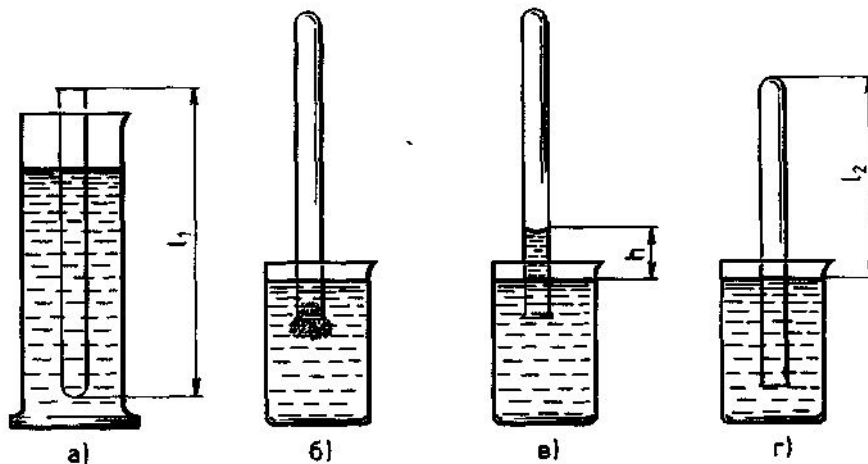
- ▣ 5 баллов -Прибор для определения атмосферного давления

ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

- Для изготовления стеклянных изделий на заводах г. Гусь Хрустальный стеклянные изделия нагревают до высокой температуры.
- Почему стеклянную трубку нельзя изогнуть в холодном состоянии, а в горячем состоянии это возможно.

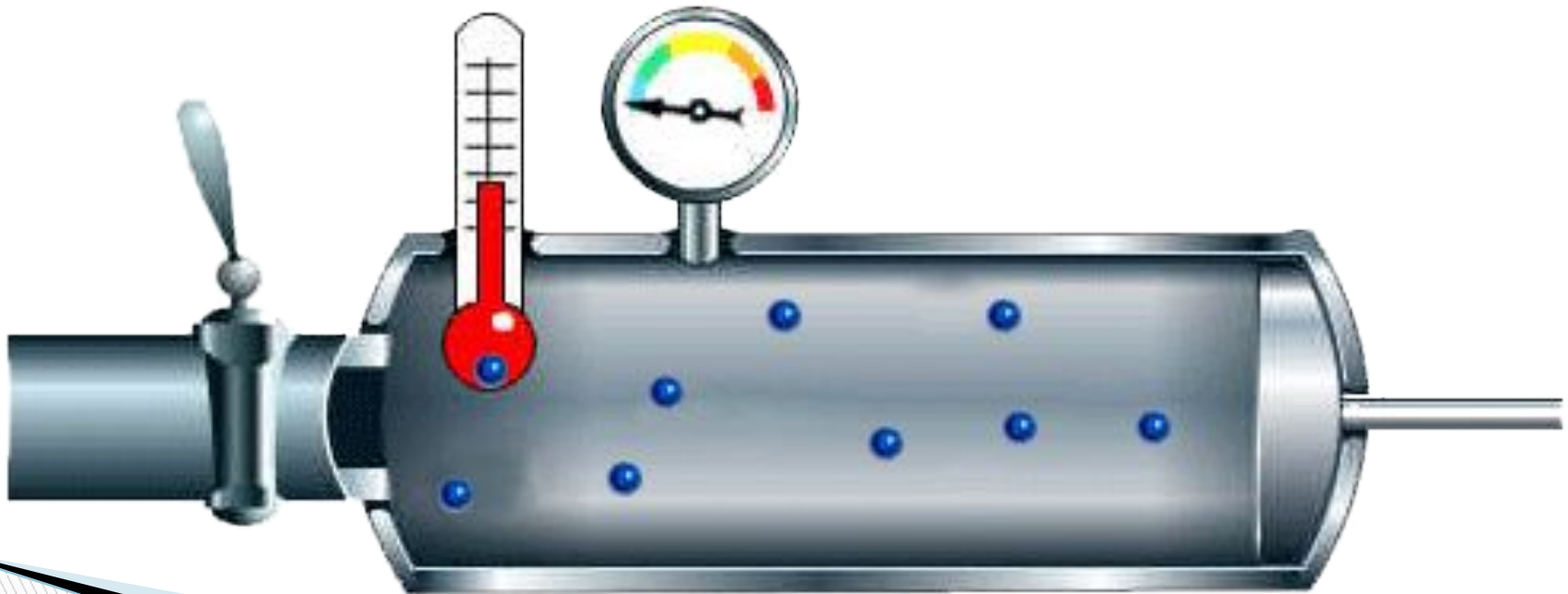
ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

Для проведения опытов трубку помещают в горячую воду запаянным концом вниз, затем конец закрывают, трубку переворачивают под водой и конец открывают. Что произойдет после этого?



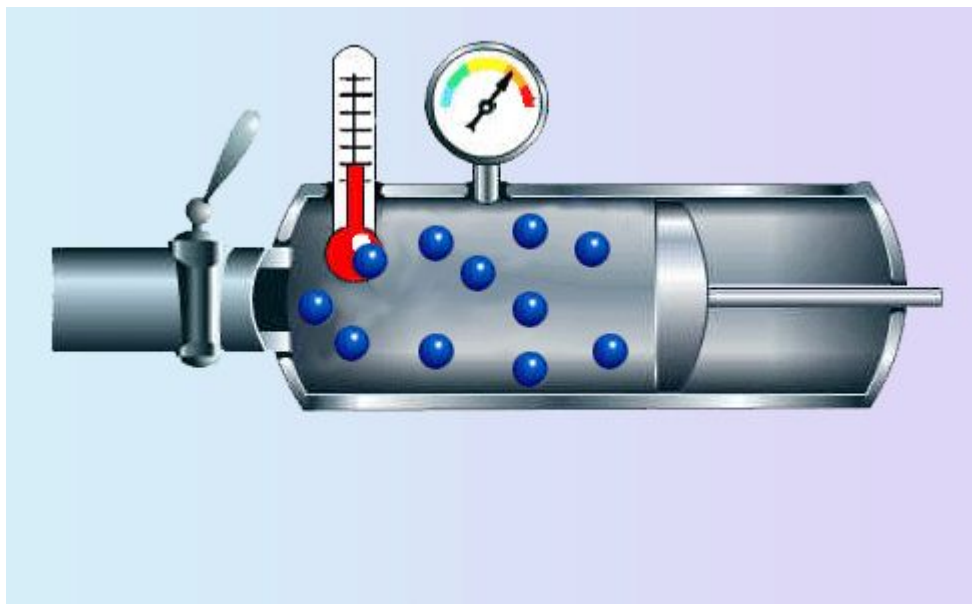
ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

- Если температура повысится, то как изменится давление?



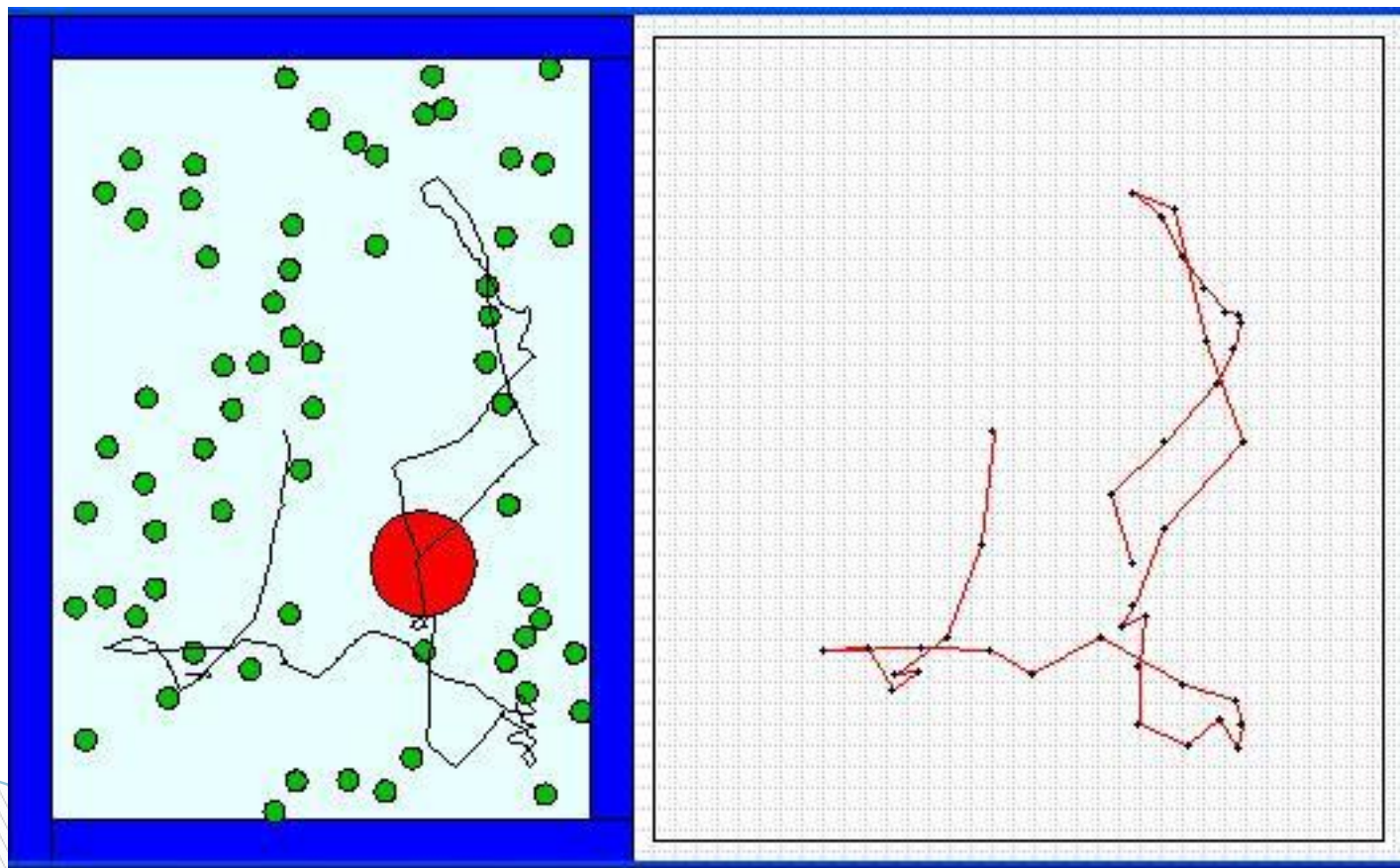
ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

Если поршень сместиться в влево, то что произойдет с давлением?



ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

Какое явление изображено на картинке? Что является причиной данного явления?



ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

Два свинцовых бруска отшлифовали и прижали друг к другу. Бруски после этого не распадаются. Почему?



РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАЧИ

- Определить массу молекулы воды

РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАЧИ

- Перевести температуру 27 градусов Цельсия в абсолютную температуру.

РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАЧИ

- Определить давление азота при концентрации $1\,000\,000\,000\,000$ молекул в метре кубическом и температуре 27 градусов Цельсия.

РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАЧИ

- Определить массу 200 моль гелия.

РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАЧИ

- Определить объем 40 молей кислорода при атмосферном давлении.

- Определить температуру 20 градусов по шкале Фарингейта.

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

ОПРЕДЕЛЕНИЯ	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>
РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАЧИ	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>14</u>	<u>15</u>

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- 1 балл
- Электрическое поле

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- 2 балла
- Электрический ток

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- 3 балла
- Конденсатор

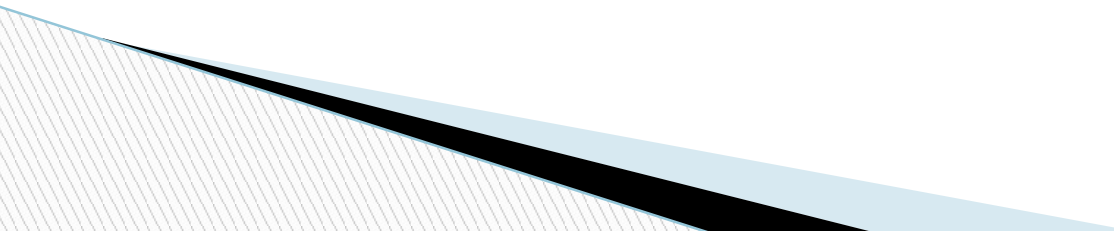
ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- 4 балла
- Электромагнитные волны

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- 5 баллов
- Электромагнитные колебания

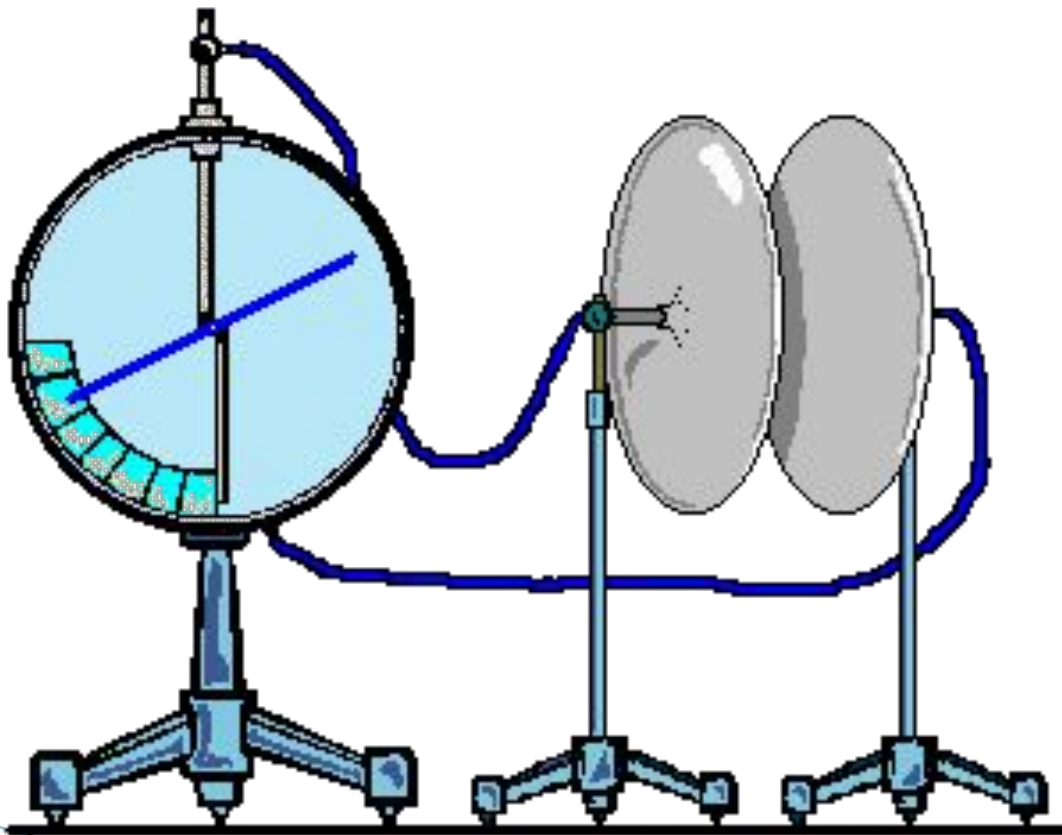
ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

- 6 баллов
 - ПОЧЕМУ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ТОКА АЛЮМИНИЕВЫЙ ПРОВОД НАГРЕВАЕТСЯ БОЛЬШЕ, А МЕДНЫЙ МЕНЬШЕ?
 - При одинаковом напряжении и силе тока
- 

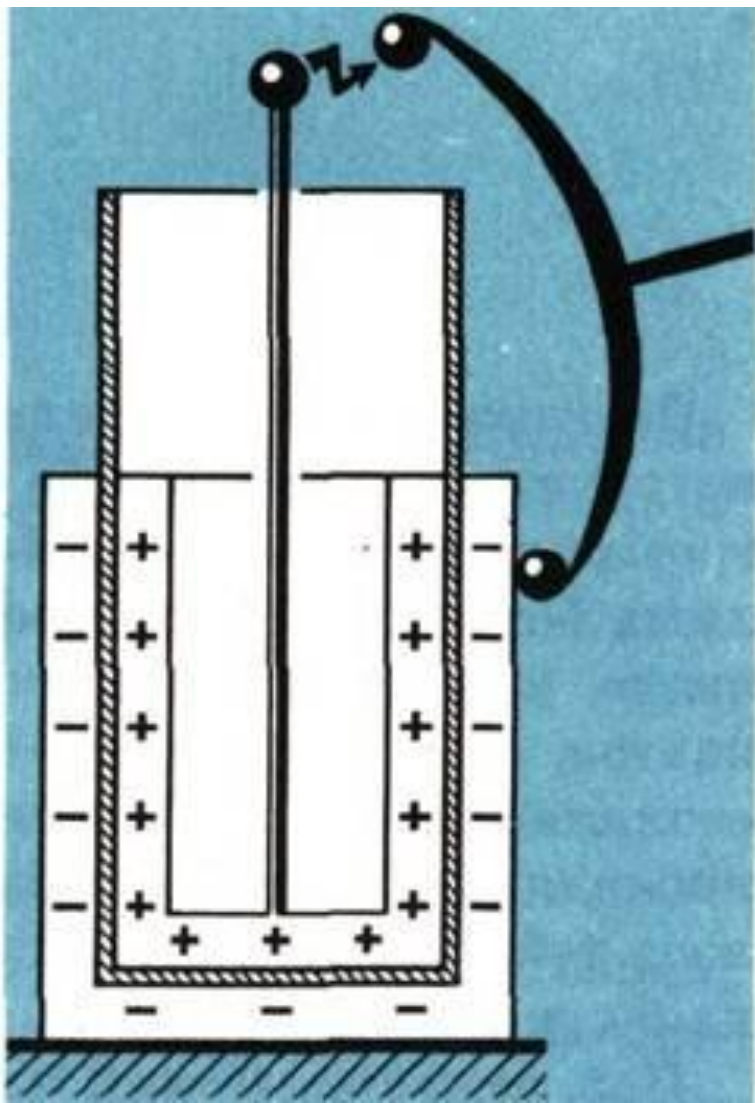
ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

7 баллов

ПОЧЕМУ
ОТКЛОНИЛАСЬ
СТРЕЛКА
ЭЛЕКТРОМЕТРА?



ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ



8 баллов

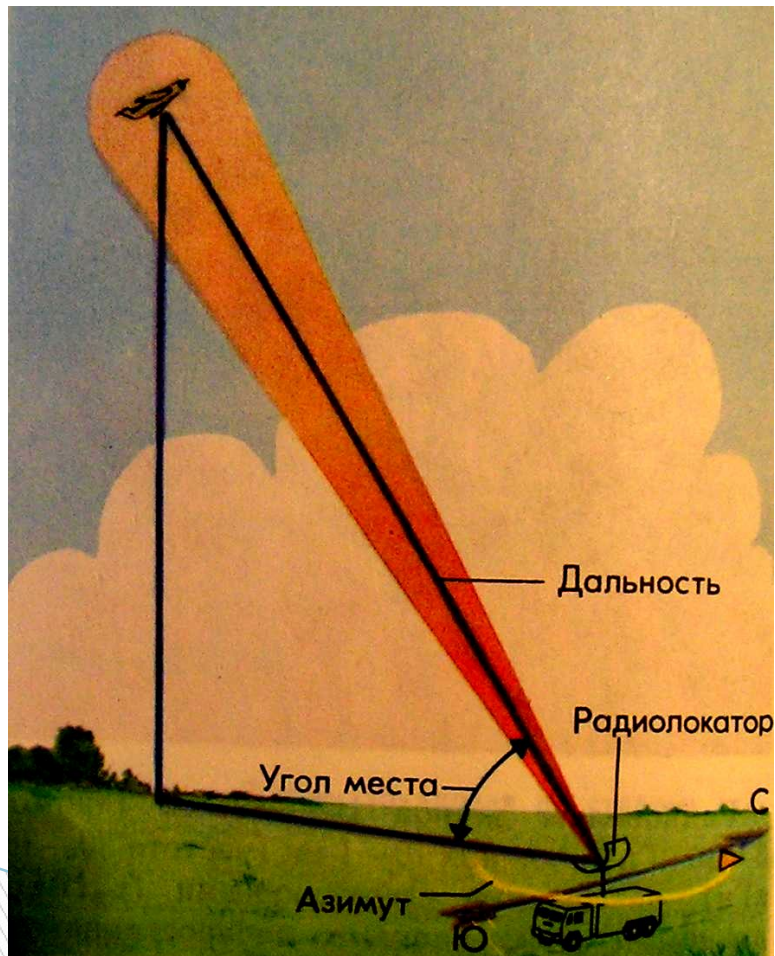
КАКОЙ ПРИБОР
ИЗОБРАЖЕН
НА
РИСУНКЕ?

ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

▣ 9 баллов ПРИЧИНА ПОЛЯРНОГО СИЯНИЯ



ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ



10 баллов

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ
РАДИОЛОКАТОРА

РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАЧИ

- 11 баллов
- Рассчитать длину электромагнитной волны частотой 40 кГц

РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАЧИ

- 12 баллов
- Рассчитать частоту электромагнитных колебаний, если емкость конденсатора 4 пФ, индуктивность катушки 1 мкГн.

РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАЧИ

- 13 баллов
- Вычислить расстояние, пройденное электромагнитной волной за 1 с в стекле с показателем преломления 1,5.

РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАЧИ

- 14 баллов
- Определить дальность передачи электромагнитных волн, если частота передатчика 50 кГц

РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАЧИ

□ 15 баллов

Определить максимальную энергию электрического поля колебательного контура при силе тока 5 А и индуктивности катушки 2 Гн .