

Вариант 2

1.  $x = h - gh^2/(2v_0^2) = 15.1 \text{ м.}$
2.  $a = g(m_2 - m_1)/(m_1 + m_2) = 5 \text{ м/с}^2.$
3.  $F = A/(s \cos \alpha) = 50 \text{ Н.}$
4.  $l = m^2 v^2/(2\mu g M^2) = 2 \text{ м.}$
5.  $V = \nu RT/p = 9,3 \text{ м}^3$ , где  $R = 8,31 \text{ Дж/(моль} \cdot \text{К)}$  – универсальная газовая постоянная.
6.  $\tau = m(c\Delta t + \lambda)/P = 5474 \text{ с.}$
7.  $q = S\sigma R/(R + r) = 10 \text{ мкФ.}$
8.  $F = q^2/(4\pi\epsilon_0 r^2) = 9 \cdot 10^3 \text{ Н.}$
9.  $m_1/m_2 = (r_1/r_2)^2 = 4.$
10.  $\alpha = 30^\circ.$

### Колейдоскоп «Кванта»

«Квант» №2)

#### Вопросы и задачи

1. Свет, испускаемый лазером, – почти строго параллельные лучи.
2. Для разных длин световых волн показатели преломления вещества различны.
3. Ближе к перпендикуляру – красный луч, дальше всех – фиолетовый.
4. Для любой линзы главное фокусное расстояние больше (по модулю) для красных лучей.
5. Зелёное.
6. Красный, поскольку при переходе из одной среды в другую частота света, определяющая цвет лучей, не изменяется.
7. Нет, поскольку сама интерференция – следствие принципа суперпозиции, согласно которому фронты волн, «проникающих» одна в другую, взаимно не деформируются.
8. Да, так как прямая и обратная волны когерентны.
9. Из-за стекания воды нижняя часть пленки утолщается, а верхняя становится тоньше. Поэтому соответствующие интерференционные полосы смещаются.
10. Из-за дифракции на краях Луны на поверхности Земли появляется интерференционная картина.
- 11, 12. Начинают сказываться дифракционные явления.

#### Микроопыт

В щель будут видны темные дифракционные полосы: чёткая полоса в центре и ряд более слабых боковых.

### «Квант» для младших школьников

«Квант» №2)

1. На весах 300 монет.
2. См. рис. 1. Сумма  $S$  чисел на каждой окружности равна 12, так как  $4S = 36 + S$ .
3. См. рис. 2.
4. Ошибка в графе «Разность мячей» у команды Швеции: при одном выигрыше и одной ничьей разность мячей не может быть «1-1». Общее количество забитых мячей равно 11,

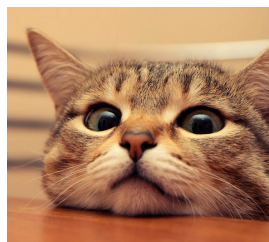


Рис. 1

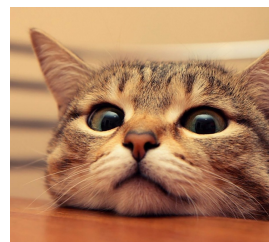


Рис. 2

а число пропущенных – 12. Поэтому ошибка в счёте на 1 мяч, т. е. разность мячей Швеции равна «2-1», либо «1-0». Рассмотрение этих вариантов приводит к седующей таблице:

	Венгр.	Швец.	Исп.	Ирл.	Франц.	Разн. мяч.	Оч. ки.
Венгрия	*	–	–	2:1	2:0	4-1	4
Швеция	–	*	1:1	1:0	–	2-1	3
Испания	–	1:1	*	2:2	–	3-3	2
Ирландия	1:2	0:1	2:2	*	–	3-5	1
Франция	0:2	–	–	–	*	0-2	0

5. Разрежем четырёхугольник по средним линиям и сложим полученные четырёхугольник так, чтобы вершины большого четырёхуголь-

## АНКЕТА 3-89

### Дорогой читатель!

Ежегодно последнем номере журнала мы помещали «Нашу анкету». Но нам пришло в голову, что легче, проще высказать своё мнение, что называется, по свежим следам. Поэтому мы решили помещать анкету раз в квартал.

Мы обращаемся к Вам с просьбой. Ответьте, пожалуйста, на вопросы анкеты (на те, на которые Вы хотите и можете ответить), вырежьте анкету и пришлите в редакция; на конверте напишите «АНКЕТА 3-89».

Очень надеемся на обратную связь.

1. Класс, в котором Вы учитесь: \_\_\_\_\_  
Ваша профессия(если Вы работаете): \_\_\_\_\_

круг Ваших интересов: физика, математика, астрономия, космонавтика, информатика(подчеркните).

2. Какие разделы журнала для Вас наиболее интересны? \_\_\_\_\_

(см. с. 80)

Если я буду писать титры к нуарному кино, они будут выглядеть именно так.