

мероприятие
по физике
(для 7-9, 11 классов)

«Физический десант»



доставить как можно быстрее и незаметнее (т.е. качественнее) добратся до источника природных катаклизмов и обезвредить его.



Группа, первая достигшая цели, получает почётное звание «Спасатель родной школы».

Правила игры

Движение к источнику опасностей возможно только по определённым траекториям, т.е. по стрелкам, указанным на карте передвижения (в игровом поле)



Существует выбор траектории: можно сделать короткую перебежку (через одну линию фронта) или маршбросок (через 2 линии фронта)

Переходы между штабами в пределах одной линии фронта осуществляются через систему «вопрос - ответ», причём вопрос под знаком - это вопрос минимальной сложности

Скачки через одну линию фронта осуществляются правильным ответом на вопрос под знаком (вопросы средней

Скачок через две линии фронта осуществляется правильным ответом на вопрос под знаком □ (вопрос максимальной сложности)

Ответ на вопрос даётся через оговорённый в начале игры промежуток времени (□ - 30 с, □ - 1 мин, □ - 3 мин)

При правильном ответе группа продолжает дальнейшее движение, при неправильном – остаётся на месте (что означает карантин группы)

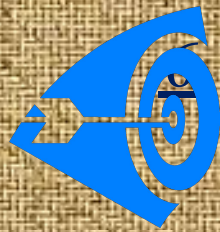
Ходы группы чередуются (1 – 2 – 1 – 2 и т.д.)

Вид траектории выбирают сами группы

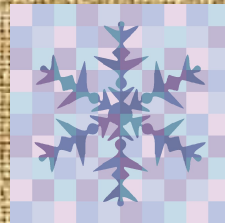
Достигнув источника опасностей, каждая группа отражает поток катаклизмов, который представляет собой кроссворд (при неправильном ответе ход передаётся другой группе)



Карта передвижения (игровое поле)



Уничтожение источника опасностей



5. 5 линия фр.онта (катаклизм

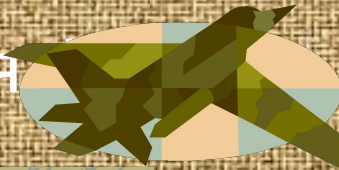
3)

4. 4 линия фр онта (побороть

катаклизм 2)



3. 3 линия

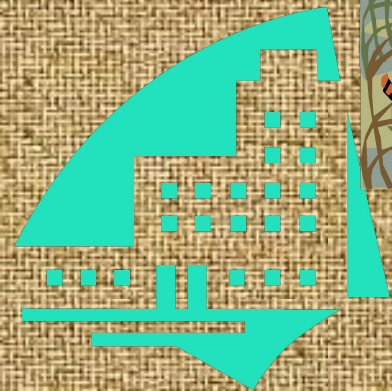


(побороть катаклизм 1)



2. Вторая линия фронта (взлететь!)

1. Первая линия фронта
(добраться до самолёта!)



Пояснения к правилам передвижения по карте

Чтобы попасть на следующую линию фронта, нужно дать верные ответы на 3 вопроса или на 1 вопрос

Чтобы перескочить через очередную линию фронта, необходимо правильно выполнить задание



Десантные группы сами составляют свой маршрут.

Каждая команда может воспользоваться только 6 вопросами ,



5 вопросами



и 2 вопросами



Добравшись до 6 линии фронта, участники должны разгадать кроссворд (для каждой команды свой)

Угадав ключевое слово кроссворда, группа

□ Вопросы минимальной сложности
(загадки с объяснением)

1. Иду в воду - красен, выйду – чёрен
(Железо)

2. Я под мышкой посижу и что делать укажу:
Или разрешу гулять, или уложу в кровать
(Термометр)

3. Я и туча, и туман,
И ручей, и океан,
И летаю, и бегу,
И стеклянной быть могу!
(Вода)



4. Что может в одно и то же время висеть и стоять, стоять и ходить, ходить и лежать, лежать и врать?

(Часы)

5. Две сестры качались, правды добивались, а когда добились – остановились

(Весы)

6. Летом навзничь лежат,
Зимой в гости ездят

(Сани)

7. Мы – проворные сестрицы –
Быстро бегать мастерицы,
В дождь – лежим,
В снег – бежим.

Уж такой у нас режим

(Лыжи)



8. У них тяжёлый труд,
Всё время что-то жмут
(Тиски)

9. Из горячего колодца
Через нос водица льётся
(Чайник)

10. Под водой железный кит,
Днём и ночью кит не спит,
Днём и ночью под водой
Охраняет твой покой
(Подводная лодка)



11. Смотрите, мы раскрыли пасть,
В неё бумагу можно класть:
Бумага в нашей пасти
Разделится на части
(Ножницы)

12. Два брата – одно сердце
(Ножницы)

□ Вопросы средней сложности

(весёлые задачи от Григория Остера)

1. На уроке физики (после урока биологии)
учитель спрашивает:



- Дети, каковы основные свойства молекул?
- Молекулы всё время движутся, потому что они живые!

А если серьёзно? Как бы вы ответили на этот вопрос?

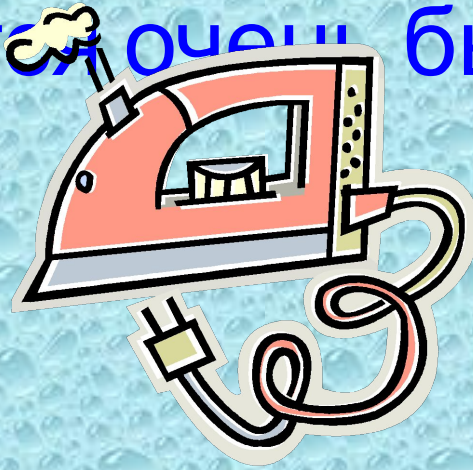
(Молекулы непрерывно хаотично движутся и взаимодействуют друг с другом)

2. На сколько человек самый щедрый ученик сможет разделить одну шоколадку? А две?



(Умозрительно, даже одной шоколадки хватит всем людям на Земле, но, конечно, совсем понемножку)

3. Если температура утюга тем выше, чем больше скорость его молекул, то почему он не нагревается, когда летишь с ним в самолёте? Ведь молекулы утюга вместе с самолётом мчатся очень быстро



(Температура утюга тогда высока, когда высока скорость его молекул относительно друг дружки. В горячем утюге молекулы колеблются с большей

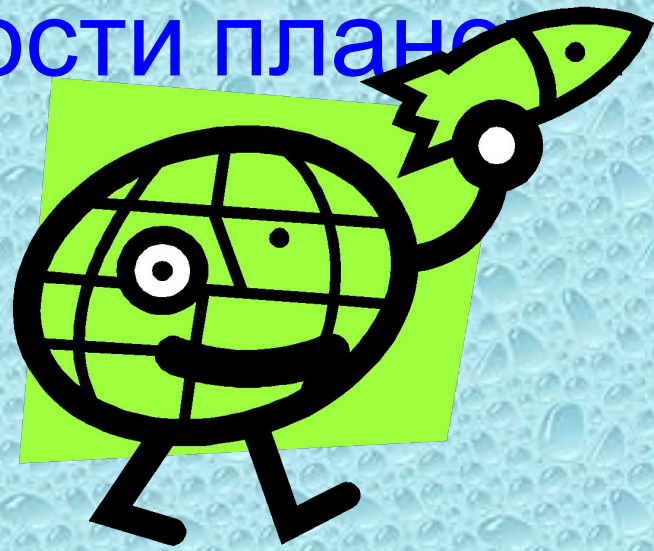
4. Если схватить Петю и резко встряхнуть – из карманов у него вылетят гвозди, ножик, когогатка, камешки, пробки, кусочки свинца и сорок четыре рубля мелочью

В чём причина такого удивительного явления природы?



(Инерция – вот причина, по которой гвозди и прочая ерунда вылетает из карманов встряхнутого Пети)

5. Перестала ли действовать сила тяжести на Вовочку, который уже долетел с крыши сарая до поверхности планеты Земля?



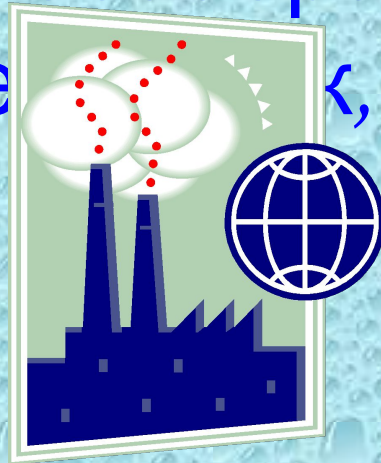
(Нет, не перестала)

6. Почему стальным ножиком Вовочка сумел наточить тупой карандаш, а стальным шариком не смог?



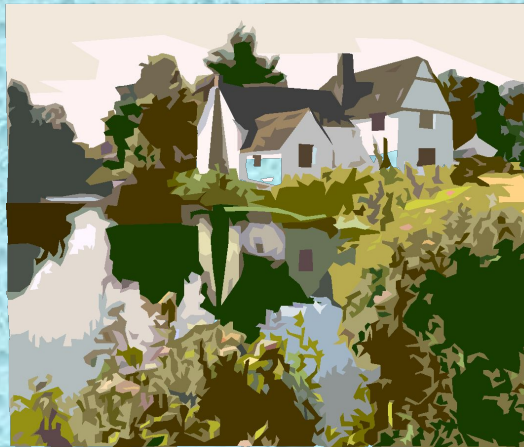
(Вовочка не смог наточить карандаш стальным шариком по причине их общей тупости. Площадь соприкосновения острия ножика с карандашом достаточно мала, чтобы обеспечить давление, против которого карандаш не может устоять, а круглый шарик, которым Вовочка от большого ума пытался наточить

7. Злобный джинн, находящийся в газообразном состоянии внутри закупоренной бутылки, оказывает сильное давление на её стенки, дно и пробку. Но чем, если в он в газообразном состоянии не имеет рук, ни ног?



(Злобный джинн весь состоит из беспорядочно движущихся молекул. Ими и ЛУПИТ ВО ВСЕ СТОРОНЫ)

8. Молодой человек упал в озеро и, достигнув дна на глубине 9 м, стал вычислять давление озерной воды на дно. Надо ли ему измерять шагами площадь дна или ныривать?



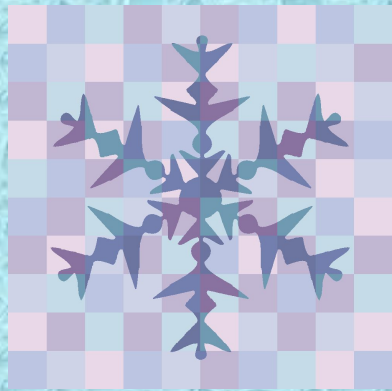
(Не только можно, но и необходимо ныривать, и побыстрее. Давление жидкости на дно водоёма или сосуда зависит только от высоты столба жидкости

9. Близнецы – братья Митя и Витя по утрам пьют чай из сообщающихся сосудов. Пока Митя ещё только сыплет сахар, Витя уже выпивает половину чая из своего сосуда. Куда при этом девается чай из Митино



(Утекает в Витин сосуд. В сообщающихся сосудах равенство братских уровней жидкости. Пьёшь из одного, а в другом меньше становится)

10. Что получится, если ты в самый разгар измерения атмосферного давления подкрадёшься и отобьёшь верхний, запаянный кончик трубки Торричелли?

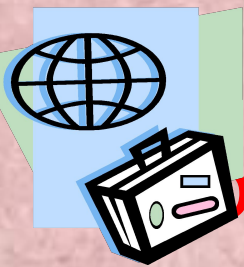


(Ртуть из нижнего конца трубки шлёпнется в чашку и забрызгает тебя с ног до головы)

□ Вопросы максимальной сложности

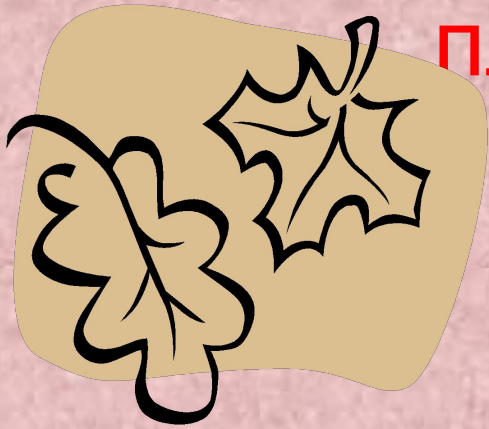
1. Длина пути от Сашкиного дома до школы $1\ 500$ м. Время, оставшееся до начала занятий, 30 мин. С какой скоростью должен равномерно

вигаться Саша, чтобы наверняка не опасть на первый урок – контрольную по алгебре?



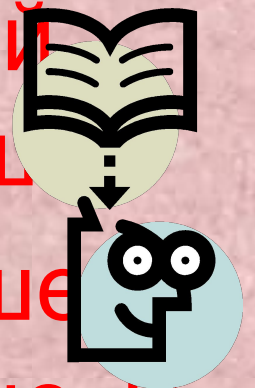
(Сашина скорость ни в коем случае не должна превышать $1500 : (30 + 45) = 20$ м/мин. 30 мин идти до школы, 45 мин –

2. Масса листика, сорвавшегося с берёзы, 0,1 г, а масса кота Яшки, размечтавшегося о птичках и сорвавшегося с той же самой берёзы, 6 кг. Во сколько раз сила тяжести, действующая на планирующий листочек, меньше силы тяжести, действующей на планирующего кота?



(В $6\ 000 : 0,1 = 60\ 000$ раз)

3. Два сообщающихся сосуда сообщили один другому, что в них льют несмешивающиеся жидкости разной плотности. Установятся ли эти жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, если жидкости с вдвое большей плотностью нальют вдвое меньше? (Никогда. Уровень жидкости с меньшей плотностью всё равно окажется выше: в сообщающихся сосудах высоты столбов двух разнородных жидкостей обратно пропорциональны плотностям жидкостей,

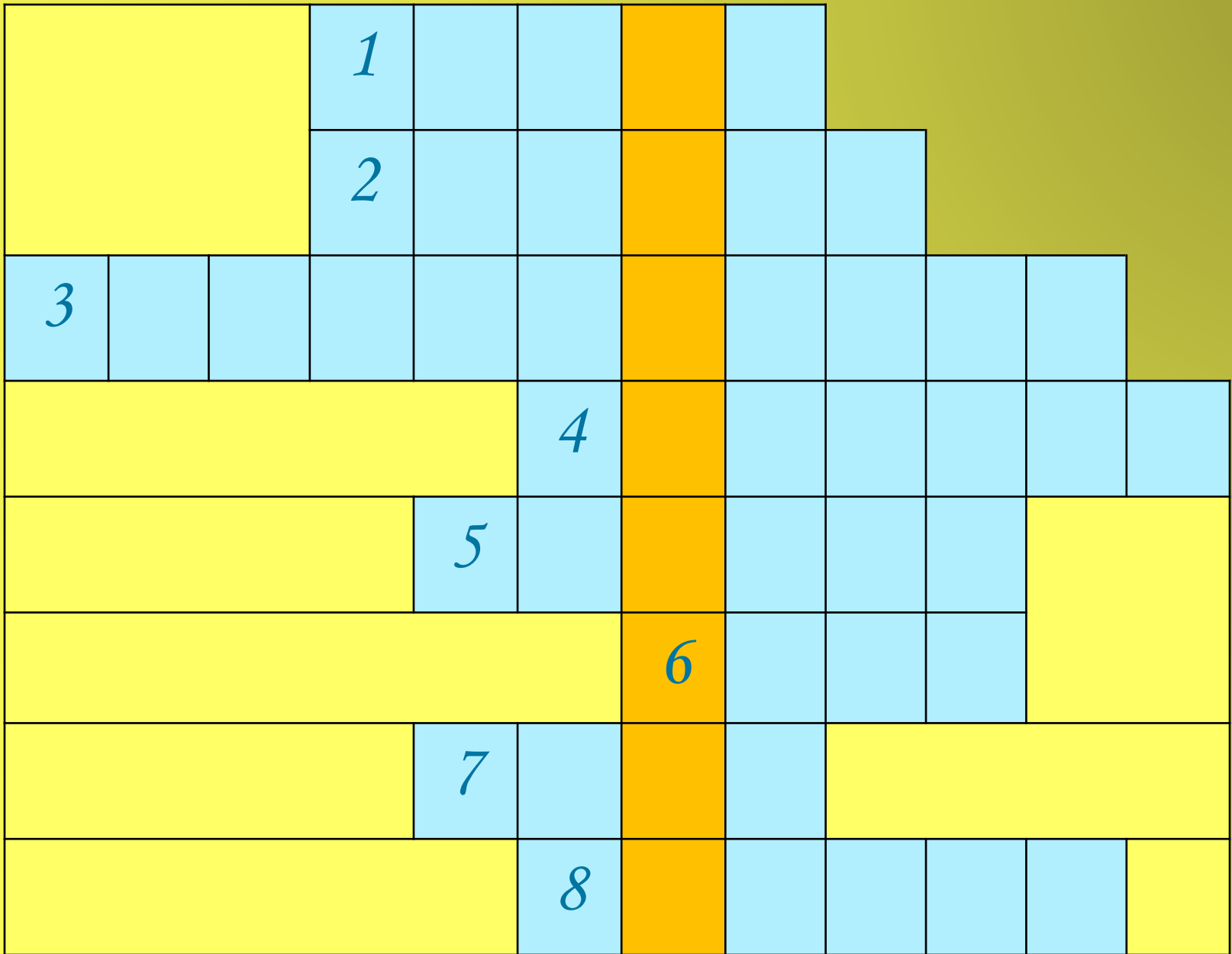


4. Упрямый кирпич медленно полз к краю крыши десятиэтажного дома. Затем он аккуратноенько сполз и с невероятной скоростью помчался навстречу судьбе.

Как при этом изменялась энергия кирпича? Она исчезла, когда кирпич всё же третился с бетономешалкой?



(Потенциальная энергия превращалась в кинетическую, а затем – полностью – во внутреннюю энергию его осколков)



1. Величина, измеряющаяся в секундах, минутах, часах
(время)
2. Физическая величина, измеряемая в джоулях
(работа)
3. Вектор, соединяющий начало и конец движения
(перемещение)
4. Способность тела совершать работу
(энергия)
5. Единица измерения энергии
(джоуль)
6. Дина
(сила)
7. Единица пути
(метр)
8. Английский учёный, один из основоположников классической механики
(Ньютон)



Ключевое слово: мощность

			1								
		2									
	3										
4											
	5										
	6										
		7									
			8								

1. Единица измерения давления

(паскаль)

2. Аппарат, используемый для исследования морских глубин

(батискаф)

3. Мельчайшая частица вещества

(молекула)

4. Самый лёгкий газ

(водород)

5. Величина, измеряемая манометром

(давление)

6. Он воскликнул: «Эврика!» - и решил очередную задачу

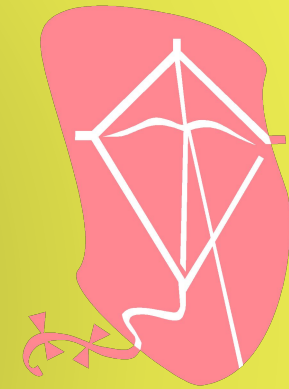
(Архимед)

7. Прибор для измерения силы

(динамометр)

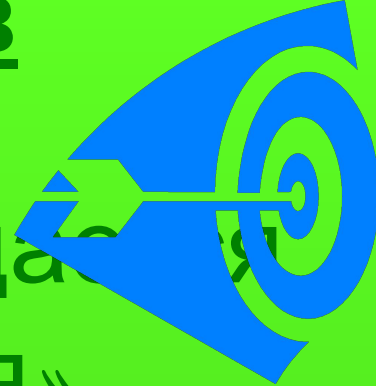
8. Одно из состояний вещества

(жидкость)



Ключевое слово: ватерлиния

Подведение итогов



Группа – победитель награждается

«Орденом победителя»

получает почётное звание

«Спасатель родной школы»



имена членов победившей группы

вносят в «Книгу физических героев», в

которую записываются имена

победителей всевозможных

физических конкурсов

