

23. Ветры, дважды в сутки изменяющие свое направление на противоположное, называются...

- А) пассатами; Б) муссонами; В) бризами; Г) штилями; Д) смерчами.

24. В сосуде с площадью поперечного сечения 50 см^2 уровень жидкости понизился из-за ее испарения на 1 см. Определите плотность жидкости, если известно, что ее масса уменьшилась на 0,4 кг.

- А) 120 кг/м^3 ; Б) 800 кг/м^3 ; В) 900 кг/м^3 ; Г) 1200 кг/м^3 ; Д) 8000 кг/м^3 .

25. Квадратное по форме обрамление штампа-печати имеет периметр 24 см, а площадь, занятая отпечатком печати на листе бумаги, составляет четвертую часть от площади квадрата с указанным периметром. На штамп сверху надавили с силой 18 Н. Определите, какое давление испытывает контактная поверхность листа, лежащего на столе.

- А) 10 кПа; Б) 20 кПа; В) 5 кПа; Г) 2 кПа; Д) 25 кПа.

26. Определите массу снеговика, если масса среднего снежного шара равна 40 кг, и массы снежных шаров, составляющих его (сверху вниз), относятся как 2 : 5 : 8.

- А) 80 кг; Б) 100 кг; В) 120 кг; Г) 160 кг; Д) 200 кг.



27. Вместится ли молоко, налитое до краев в бидон высотой 30 см и площадью основания 180 см^2 , если его перелить в другой бидон вместимостью 6 литров?

- А) Да, и еще останется 0,6 л свободного объема.
 Б) Да, второй бидон будет полон до краев.
 В) Нет, не вместится, придется оставить в первом бидоне 0,6 л молока.
 Г) Да, вместится, во второй бидон можно будет долить еще 1 л молока.
 Д) Нет, не вместится, на подставку прольется 100 мл молока.

28. Первый поезд прошел первую половину пути со скоростью 72 км/ч, вторую половину пути – со скоростью 36 км/ч. Второй поезд первую половину времени движения шел со скоростью 72 км/ч, вторую половину времени – со скоростью 36 км/ч. Определите отношение средней скорости движения первого поезда к средней скорости второго поезда.

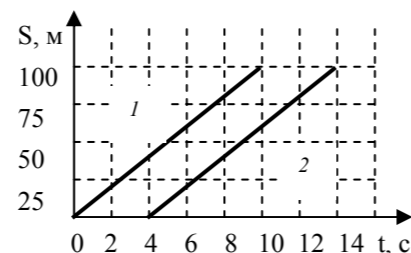
- А) 8/9; Б) 1; В) 9/8; Г) 18/9; Д) 19/8.

29. Поступательное движение совершает...

- А) шар, скатывающийся по наклонной плоскости; Б) маятник в часах-ходиках;
 В) Земля, вращающаяся вокруг своей оси; Г) движущаяся кабина лифта;
 Д) хвостик рассерженного котенка.

30. Воспользуйтесь графиками зависимости от времени пути, пройденного телами 1 и 2, и определите отношение скоростей движения этих тел.

- А) 2; Б) 1/2; В) 1; Г) 1/4; Д) 4.



Конкурс организован и проводится Общественным объединением «Белорусская ассоциация «Конкурс» совместно с Академией последипломного образования при поддержке Министерства образования Республики Беларусь.

220013, г. Минск, ул. Дорошевича, 3, РЗШ АПО («Зубрёнок»);
 тел. (017) 232 80 31, 232 34 01; e-mail: bak@academy.edu.by
<http://bak.academy.edu.by/>



Игра-конкурс по физике ЗУБРЁНОК – 2005

Четверг, 8 декабря 2005 года



- продолжительность работы над заданием 1 час 15 минут;
- пользоваться калькуляторами запрещается; величину g считать равной 10 Н/кг ;
- каждый правильный ответ оценивается тремя, четырьмя или пятью баллами; количество баллов, которые набирает участник, отвечая на вопрос правильно, определяется сложностью вопроса; сложность вопроса определяется по количеству участников, правильно ответивших на вопрос;
- неправильный ответ оценивается четвертью баллов, предусмотренных за данный вопрос, и засчитывается со знаком «минус», в то время, как не дав ответа, участник сохраняет уже набранные баллы;
- на каждый вопрос имеется только один правильный ответ;
- на старте участник получает авансом 30 баллов;
- максимальное количество баллов, которое может получить участник конкурса, — 150;
- объём и содержание задания не предполагают его полного выполнения; в задании допускаются вопросы, не входящие в программу обучения;
- самостоятельная и честная работа над заданием — главное требование организаторов к участникам конкурса;
- после окончания конкурса листок с заданием остаётся у участника.

Задание для учащихся 7 класса

1. Дополнив каждую строчку одной буквой так, чтобы получилось физическое понятие, в выделенной колонке можно прочитать...

- А) Петя; Б) метр; В) сила; Г) Ваня; Д) Ньютон.

	К	О	Р	О	С	Т	Ь
	Н	Е	Р	Ц	И	Я	
Д	И	Н	А				
М	С	С	А				

2. Скорость ветра может измеряться в ...

- А) метрах; Б) метрах в секунду; В) кубометрах; Г) литрах; Д) градусах Цельсия.

3. Укажите буквы, обозначающие физические величины в следующем порядке: *плотность, масса, объём*.

- А) m, ρ, V ; Б) ρ, V, m ; В) ρ, m, V ; Г) V, m, ρ ; Д) m, V, ρ .

4. Почему «отрезанный ломоть к хлебу не пристанет»?

- А) Молекулы не удастся сблизить на расстояние, при котором притяжение молекул окажется сильнее отталкивания.
 Б) Силы отталкивания всегда больше сил притяжения.
 В) Между частицами хлебного мякиша окажутся молекулы воздуха.
 Г) В муке есть клейковина, поэтому «пристанет», если работать без суеты.
 Д) Пристанет, потому что силы притяжения всегда больше сил отталкивания.

5. Обливая себя водой из хобота, слон использует принцип работы следующего устройства:

- А) душевая установка; Б) пульверизатор; В) фонтан в парке;
 Г) медицинский шприц; Д) двигатель внутреннего сгорания.

6. Петя нечаянно высыпал железные опилки в солонку с солью. Как ему быстрее, до возвращения родителей с работы, отделить опилки от соли?

- А) Воспользоваться пинцетом.
 Б) Растворить соль в воде, профильтровать раствор, выпарить воду из раствора.
 В) Провести несколько раз магнитом над солонкой.
 Г) Сделать то же, что в пункте А), призвав на помощь своих друзей.
 Д) Высыпать смесь из солонки на плотный лист бумаги, снизу листа поднести магнит, не отнимая магнита высыпать соль в солонку, удалить магнит от листа, а опилки сохранить для опытов по физике.

7. Каким прибором пользуется исследователь, изображенный на рисунке?

- А) Микроскопом. Б) Фотоаппаратом.
В) Кинокамерой. Г) Телескопом.
Д) Штангенциркулем.



8. Горизонтальность полов, подоконников и других ровных поверхностей строители проверяют, пользуясь...

- А) отвесом; Б) уровнем; В) термометром; Г) барометром; Д) динамометром.

9. Объясните, почему на поверхности телевизионного экрана за одно и то же время образуется слой пыли, более толстый, чем на любых других поверхностях.

- А) Телеэкран – заряженная поверхность, частицы пыли вблизи экрана электризуются и притягиваются к нему.
Б) Обычно телевизор стоит в углу, и концентрация пыли здесь больше, чем в других местах комнаты.
В) Хозяйка забывает его протереть, проводя уборку в доме.
Г) Наоборот, на горизонтальных поверхностях оседает больше пыли, чем на вертикально расположенном экране, а виновата в этом сила земного притяжения.
Д) Среди предложенных объяснений нет правильного.

10. В последнее время получили распространение окна-стеклопакеты. Почему при их использовании лучше сохраняется тепло в доме?

- А) В пространстве между стеклами находится разреженный воздух, поэтому через него плохо передается тепло.
Б) Зазоры между стеной и рамой хорошо уплотнены, и сквозь щели «не гуляет ветер».
В) Стеклопакеты лучше сохраняют тепло по всем названным выше причинам.
Г) Новые окна всегда лучше старых.
Д) Как правило, оконных переплетов в таких окнах делают немного, и площадь поверхности стекла, через которую поступает солнечный свет, больше, чем в обычных окнах.

11. Назовите *главную* физическую причину того, что сквозь окно-стеклопакет звуки с улицы плохо слышны.

- А) Когда старательно учишь уроки, некогда прислушиваться.
Б) Через разреженный воздух стеклопакета плохо проходит звук.
В) По улице ходят воспитанные люди – они не шумят под чужими окнами.
Г) Звуки, идущие с улицы, сильно отражаются от стекла.
Д) Среди ответов А) – Г) нет правильного.

12. Почему трудно расправить новый полиэтиленовый пакет?

- А) В процессе скручивания пакета на предприятии-изготовителе стенки пакета из-за трения разноименно зарядились и взаимно притягиваются.
Б) Пакет хранился в скрученном состоянии, и края его из-за диффузии молекул соединились накрепко.
В) Пакет имеет тонкие стенки и поэтому рвется раньше, чем его развернут.
Г) Если ногти очень коротко острижены, то нечем зацепиться за край пакета.
Д) Из-за отсутствия навыка в выполнении работы по дому.

13. Какие из ниже перечисленных названий соответствуют и веществу, и химическому элементу?

- 1) Вода; 2) Железо; 3) Стиральный порошок; 4) Ржавчина; 5) Кислород.
А) 2, 5; Б) 1, 4, 5; В) 1, 3, 4, 5; Г) 1, 3, 4; Д) 2, 3, 5.

14. Назовите общее физическое явление, «виновное» в окрашивании как воды, граничащей с кристалликом марганцовки, так и стенки, в которую вбит ржавый гвоздь.

- А) Разделение молекул на части (диссоциация молекул). Б) Диффузия.
В) Отражение света кристалликом и гвоздем. Г) Поглощение света веществами.
Д) Изменение температуры окружающей среды.

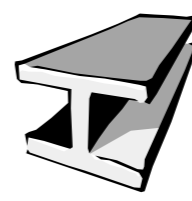
15. На каком рисунке изображен предмет, способный оказать наибольшее давление на опору?



А



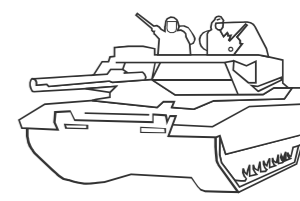
Б



В



Г



Д

16. Рельсы укладывают на шпалы. Назначение шпал наиболее точно отражает утверждение: «Шпалы нужны, чтобы ...»

- А) предохранить рельсы от влаги и коррозии;
Б) закрепить рельсы;
В) увеличить давление на грунт;
Г) закрепить рельсы, увеличить площадь опоры и, как следствие, – уменьшить давление на грунт;
Д) облегчить ходьбу вдоль железнодорожного полотна.

17. Черный стриж при скорости полета 100 км/ч способен за сутки мигрировать на расстояние до 1000 км. Какую часть суток он отдыхает от перелета?

- А) 10/24; Б) 7/12; В) 10/12; Г) 7/24; Д) 5/24.

18. Лепестки сусального золота имеют толщину $8,0 \cdot 10^{-5}$ мм. Определите общую площадь позолоченных поверхностей, если на реставрацию зала во дворце израсходовано 154,4 г золота. Плотность золота равна 19300 кг/м^3 .

- А) 100 м^2 ; Б) 10 м^2 ; В) 800 м^2 ; Г) 372 м^2 ; Д) $1,0 \cdot 10^6 \text{ м}^2$.

19. Герой книги Зюскинда «Парфюмер», проживший долгое время в горной пещере, не выходя из нее, однажды пришел в ужас оттого, что он «потерял собственный запах». Что стало физической причиной этого?

- А) Сильная простуда.
Б) Концентрация молекул, составляющих композицию запаха, стала одинаковой во всем объеме пещеры.
В) Запах не смог «пробиться наружу» сквозь слой грязи.
Г) Сильные дожди смыли все отслоившиеся с кожи молекулы.
Д) Молекулы вещества, создающего запах, испарились возле костра.

20. Ледник Федченко на Памире на 1 м^2 горных пород давит с силой 4500 кН. Оцените среднее значение толщины льда, считая его плотность равной 900 кг/м^3 .

- А) 500 см; Б) 500 дм; В) 20 м; Г) 200 м; Д) 500 м.

21. Длина железнодорожного рельса 25 м. Принимая расстояние от Гомеля до Минска равным 320 км, подсчитайте, какое число рельсов понадобилось для укладки двух железнодорожных путей между этими городами.

- А) 51200; Б) 8000; В) 2560; Г) 5120; Д) 25600.

22. Расположите в правильной логической последовательности действия Пети, которому нужно построить в одной системе координат графики зависимости от времени пути, пройденного за 10 секунд автомобилем, мчащимся по шоссе со скоростью 120 км/ч, и поездом, равномерно движущимся по рельсам со скоростью 20 м/с.

1. Вычислить значения координат каждого из тел для нескольких моментов времени.
2. Построить оси координат, выбрать масштаб и произвести разметку осей.
3. Перевести скорости тел в выбранные единицы.
4. Построить графики.
5. Выбрать одинаковые для обоих тел единицы измерения скорости и времени.
А) 1, 2, 3, 5, 4; Б) 2, 1, 5, 3, 4; В) 3, 5, 1, 2, 4; Г) 5, 1, 3, 1, 4; Д) 5, 3, 1, 2, 4.