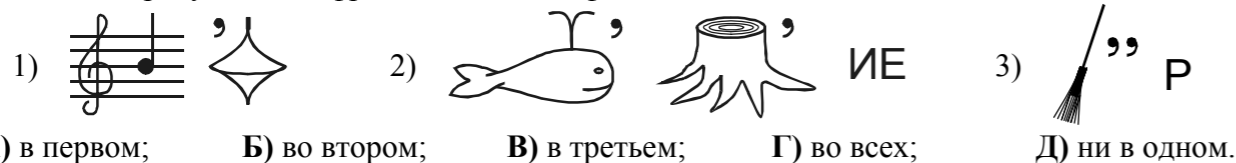
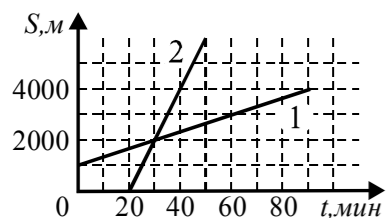


26. В каком из ребусов зашифровано название физической величины?



27. Детская механическая игрушка-курочка «клюёт» 3 зерна за одну секунду. Сколько зерен будет «съедено» за 15 минут игры с такой игрушкой, если её заводят в течение 15 секунд, после чего она «клюет» в течение 1 минуты?

- А) 12; Б) 18; В) 36; Г) 720; Д) 2160.



28. Графики 1 и 2 соответствуют зависимости расстояний, которые проехали на самокатах Саша и Витя, двигаясь по прямой. ... догонит ... через ... минут после начала движения ...

- А) Саша...Витю...10...Саша; Б) Саша...Витю...30...Саша;
В) Витя...Сашу...30...Витю; Г) Витя...Сашу...30...Саша;
Д) Саша...Витю...20...Витю.

29. Артём размешал чай в стакане серебряной ложечкой и, забыв вынуть её из стакана, начал пить чай. Мама посоветовала Артёму достать ложку из стакана, потому что она может ожечь лицо...

- А) из-за низкой удельной теплоемкости серебра;
Б) из-за низкой теплопроводности серебра;
В) из-за высокой удельной теплоемкости серебра;
Г) из-за высокой теплопроводности серебра;
Д) из-за низкой теплопроводности воды.

30. «Скептик похож на чудака, рассматривающего с фонарем, блистают ли звёзды», – написал П. Буаст. Кто из упоминающихся здесь людей не знает физики, и в чем его ошибка?

- А) Скептик – это человек, который всегда во всем сомневается. Поэтому он и не знает физики.
Б) Чудак, так как увидеть звёзды при свете источника, значительно более яркого их, невозможно.
В) П. Буаст, так как на основании его утверждения нельзя сделать вывод о том, что именно сомнения заставили чудака рассматривать звёзды с фонарём.
Г) Скептик. Обвинять П. Буаста в незнании физики только на основании приведенной цитаты нельзя. Скорее, можно утверждать обратное.
Д) Не правы они все: физику нужно досконально знать каждому человеку.

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, 239 91 72; e-mail: kenguru_belarus@mail.ru
<http://bak.academy.edu.by>



Игра-конкурс по физике ЗУБРЁНОК – 2004 (II)

Четверг, 9 декабря 2004 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. Какая из перечисленных ниже единиц является единицей массы?

- А) 1 м; Б) 1 Н; В) 1 кг; Г) 1 м³; Д) 1 м/с.

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

- А) давление; Б) температура; В) секунда;
Г) кипение; Д) ньютон.



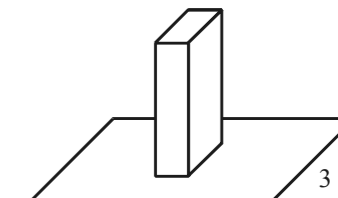
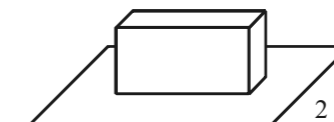
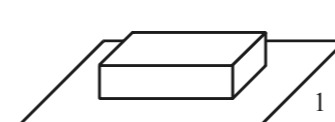
3. Почему картофель при варке просаливается быстро, а для засолки огурцов в бочке требуется около 40 дней?

- А) При высокой температуре скорость диффузии больше.
Б) При высокой температуре расстояния между молекулами картофеля больше.
В) В силу обеих причин А) и Б).
Г) Концентрация соли в кастрюле с картофелем больше, чем в бочке с огурцами.
Д) Концентрация соли в огурцах и огуречном рассоле больше, чем в кастрюле с картофелем.

4. Большая синица (*Parus major*) поедает за один день ≈ 130 гусениц длиной 3,5 см. Если в качестве единицы измерения длины выбрать длину одной синицы (≈ 14 см), то длина цепочки, составленной из гусениц дневного рациона птицы, окажется равной...

- А) 227,5 синицы; Б) 2275,0 синиц; В) 32,5 синицы; Г) 520,0 синиц; Д) 1365,0 синиц.

5. В каком положении кирпича его вес больше?



- А) в первом; Б) во втором; В) в третьем;
Г) во всех случаях одинаков; Д) во всех случаях вес равен нулю.

6. «И сам тонет, и других топит». Какой материал можно охарактеризовать словами этой поговорки?

- А) бамбук; Б) камень; В) пенопласт; Г) сосна; Д) все указанные в А) – Г).

7. Физические величины можно складывать и вычитать...

- А) при любых условиях;
 Б) только тогда, когда они одного рода;
 В) только тогда, когда они имеют неодинаковые наименования;
 Г) только тогда, когда они одного рода и имеют одинаковые наименования;
 Д) если они имеют одинаковые числовые значения.

8. Высота североамериканской остистой сосны, возраст которой оценен в 4200 лет, достигла всего 10 м. Средняя скорость ее роста...

- А) $\approx 0,24 \frac{\text{мм}}{\text{год}}$; Б) $\approx 2,4 \frac{\text{мм}}{\text{год}}$; В) $\approx 24 \frac{\text{мм}}{\text{год}}$; Г) $\approx 42 \frac{\text{мм}}{\text{год}}$; Д) $\approx 420 \frac{\text{мм}}{\text{год}}$.

9. Любое вещество...

- А) имеет кристаллическую решетку; Б) имеет дискретное строение;
 В) содержит более простое вещество; Г) всё перечисленное верно;
 Д) среди ответов А) – Г) нет правильного.

10. Вам, конечно, известно выражение «Своим аршином мерить». Зная, что средняя длина аршина составляет 71 см, а у торговца тканью – свой аршин длиной 70 см, определите, сколько ткани не хватит для шитья костюма, на который требуется 4,0 м ее, если куплено 5,5 аршина ткани.

- А) 15 см; Б) 9,5 см; В) 5,5 см; Г) 1,5 см; Д) 55 см.

11. Считая лист плоским, оцените приблизительно площадь видимой поверхности листа. Размеры ячейки в подстилающей сетке считайте равными 1 см × 1 см.

- А) 24 см²; Б) 37 см²; В) 41 см²; Г) 58 см²; Д) 84 см².



12. Чем отличаются между собой молекулы льда и водяного пара?

- А) размерами; Б) массой; В) ничем не отличаются;
 Г) объёмом; Д) зарядами.

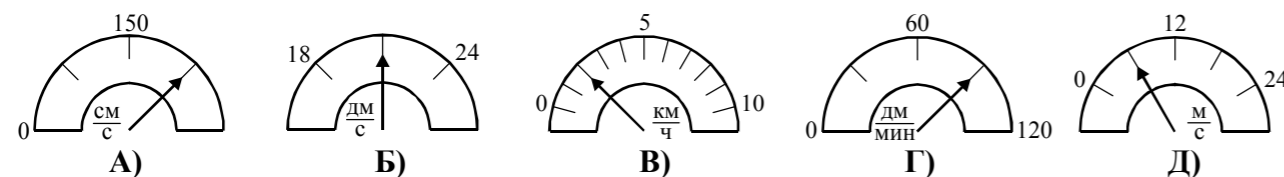
13. Современный комфортабельный муравейник представляет собой куб с ребром 1,5 м. Сколько муравьев живет в муравейнике, если квартира одного муравья представляет собой кубик с ребром 0,03 дм?

- А) $1,25 \cdot 10^5$; Б) $1,25 \cdot 10^6$; В) $1,25 \cdot 10^8$; Г) $1,25 \cdot 10^{10}$; Д) $1,25 \cdot 10^{11}$.

14. Шоколадка «Wispa» имеет массу 30 г и стоит 900 рублей. Шоколадка «Спартак» имеет массу 80 г и стоит 1800 рублей. Во сколько раз экономически более выгодно купить шоколадку «Спартак»?

- А) 1,2; Б) 1,3; В) 1,8; Г) 2,0; Д) 2,7.

15. Какой спидометр показывает меньшую скорость?



16. В кинозале демонстрация кинофильма длилась 1 час 20 минут. Сколько кадров в киноленте, если за 1 секунду смена кадров происходит 24 раза?

- А) 1920; Б) 2000; В) 3300; Г) 115200; Д) 1152000.

17. Определите массу головы снеговика, если его полная масса равна 60 кг, а массы снежных шаров, составляющих его (сверху вниз), относятся как 2 : 5 : 8.

- А) 4 кг; Б) 6 кг; В) 8 кг; Г) 16 кг; Д) 20 кг.



18. Масса одной снежинки 0,0001 г. Сколько снежинок необходимо объединить в снежок массой 0,1 кг?

- А) $1,0 \cdot 10^6$; Б) $1,0 \cdot 10^5$; В) $1,0 \cdot 10^4$; Г) $1,0 \cdot 10^7$; Д) $1,0 \cdot 10^8$.

19. Для измерения температур шкалу, которую мы называем «шкалой Цельсия», на самом деле предложил(и)...

- А) стеклодув Фаренгейт; Б) итальянский физик К. Ринальдини;
 В) французский физик Р. Реомюр; Г) шведский физик А. Цельсий;
 Д) шведские учёные – ботаник К. Линней и астроном М. Штремер.

20. Человек массой 72 кг имеет 6 л крови. Сердце его, сокращаясь 60 раз в минуту, выбрасывает за один час 225 кг крови. Определите массу крови, перекачанной сердцем за 75 лет жизни человека, считая, что в году 365 дней.

- А) ≈ 1480000 т; Б) ≈ 148000 т; В) ≈ 14800 т; Г) ≈ 6160 т; Д) ≈ 1970 т.

21. Из приведенного ниже перечня понятий выберите названия единиц измерения величин, являющихся основными в СИ:

- 1) килограмм; 2) час; 3) длина; 4) километр; 5) секунда; 6) масса;
 7) площадь; 8) скорость; 9) температура; 10) метр; 11) Кельвин;
 12) градус Цельсия; 13) время; 14) плотность; 15) дюйм; 16) объем.

- А) 1; 5; 10; 11; Б) 3; 6; 9; 13; В) 2; 12; 14; 15; Г) 7; 8; 14; 16; Д) 1; 2; 4; 12.

22. Сколько видов атомов известно сейчас науке? Сколько из них существует в природе?

- А) 50 известно и 50 существует в природе; Б) 92 известно и 92 существует в природе;
 В) 105 известно и 104 существует в природе; Г) 111 известно и 92 существует в природе;
 Д) более 111 известно и 92 существует в природе.

23. После выкачивания нефти из нефтеносных слоев, находящихся на большой глубине, в них нагнетают воду. Это делают для того, чтобы...

- А) в соответствии с законом Паскаля выдавить из Земли оставшуюся там нефть;
 Б) хранить воду;
 В) растворить в воде оставшуюся нефть и откачать ее на поверхность вместе с водой;
 Г) вымыть подземные пещеры от остатков нефти;
 Д) через несколько лет вода превратилась в нефть.

24. Математики и философы XIII-XV вв. считали, что «основная цель зрения – знать правду. ... же дают возможность видеть предметы ближе или дальше, перевернутыми или деформированными, поэтому если Вы не хотите быть введенными в заблуждение, не пользуйтесь ...». О каких предметах идет речь?

- А) плоских зеркалах; Б) призмах; В) линзах;
 Г) плоскопараллельных пластинках; Д) среди указанных таких нет.

25. Выберите вариант ответа, в котором правильно указаны состояния, в которых могут находиться кислород, вода и медь: 1 – твердое, 2 – жидкое, 3 – газообразное.

- А) кислород – 3, вода – 1, 2, 3, медь – 1;
 Б) кислород – 2, 3, вода – 1, 2, 3, медь – 1, 2;
 В) кислород – 1, 2, 3, вода – 1, 3, медь – 1, 2;
 Г) кислород – 1, 2, 3, вода – 1, 2, 3, медь – 2, 3;
 Д) кислород – 1, 2, 3, вода – 1, 2, 3, медь – 1, 2, 3.