

22. Спираль утюга имеет сопротивление 55 Ом. Сколько метров нихромовой проволоки пошло на её изготовление, если известно, что площадь поперечного сечения проволоки 0,05 мм². Удельное сопротивление нихрома $\rho = 1,1 \cdot 10^{-6}$ Ом·м.

- А) 2,5 м. Б) 5 м. В) 7,5 м. Г) 10 м. Д) 15 м.

23. Движения двух велосипедистов заданы уравнениями: $x_1 = 5t$, $x_2 = 150 - 10t$. Найти время их встречи.

- А) 5 с. Б) 10 с. В) 15 с. Г) 20 с. Д) 30 с.

24. Движение материальной точки задано уравнениями: $y = 1 + 2t$, $x = 2 + t$. Написать уравнение траектории $y = y(x)$.

- А) $y = 2x - 3$. Б) $y = 3x + 4$. В) $y = x - 3$. Г) $y = 2x + 1$. Д) $y = 3x - 2$.

25. Два поезда движутся навстречу друг другу со скоростями 72 км/ч и 54 км/ч. Пассажир, находящийся в первом поезде, замечает, что второй поезд проходит мимо него в течение 14 с. Какова длина второго поезда?

- А) 410 м. Б) 450 м. В) 490 м. Г) 530 м. Д) 570 м.

26. Вертолёт летел на север со скоростью 20 м/с. С какой скоростью будет лететь вертолёт, если подует западный ветер со скоростью 10 м/с?

- А) 21,5 м/с. Б) 22,4 м/с. В) 23,1 м/с. Г) 23,8 м/с. Д) 24,7 м/с.

27. Катер, переправляясь через реку, движется перпендикулярно течению реки со скоростью 4 м/с в системе отсчёта, связанной с водой. На сколько метров будет снесён катер течением, если ширина реки 800 м, а скорость течения 1 м/с?

- А) 160 м. Б) 180 м. В) 200 м. Г) 220 м. Д) 240 м.

28. Автомобиль проехал половину пути со скоростью $v_1 = 60$ км/ч. Половину оставшегося времени движения он ехал со скоростью $v_2 = 15$ км/ч, а последний участок пути – со скоростью $v_3 = 45$ км/ч. Чему равна средняя скорость автомобиля на всём пути?

- А) 25 км/ч. Б) 30 км/ч. В) 35 км/ч. Г) 40 км/ч. Д) 45 км/ч.

29. Моторная лодка проходит расстояние между двумя пунктами A и B по течению реки за время $t_1 = 3$ ч, а плот – за время $t = 12$ ч. Сколько времени t_2 затратит моторная лодка на обратный путь?

- А) 4 ч. Б) 5 ч. В) 6 ч. Г) 7 ч. Д) 8 ч.

30. Эскалатор поднимает стоящего человека за $t_1 = 1$ мин; если эскалатор стоит, а человек идёт по нему сам, на тот же подъём уходит $t_2 = 3$ мин. Сколько времени понадобится на подъём, если человек будет идти по движущемуся эскалатору?

- А) 40 с. Б) 45 с. В) 50 с. Г) 55 с. Д) 60 с.



Игра-конкурс по физике ЗУБРЁНОК – 2014

Четверг, 23 января 2014 года



- продолжительность работы над заданием 1 час 15 минут;
- величину g считать равной 10 Н/кг;
- пользоваться учебниками, конспектами, и прочими средствами запрещается;
- 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 него; 10 наиболее лёгких вопросов оцениваются по 3 балла, 10 наиболее трудных вопросов – по 5 баллов, остальные 10 вопросов – по 4 балла;
- 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; несоблюдение этого требования приводит к дисквалификации участников, т.е. их результат не засчитывается;
- после окончания конкурса листок с заданием остаётся у участника;
- результаты участников размещаются на сайте <http://www.bakonkurs.by/> через 1–1,5 месяца после проведения конкурса.

Задание для учащихся 8 класса

1. На нагревание железной детали от $t_1 = 20^\circ\text{C}$ до $t_2 = 220^\circ\text{C}$ затрачено $Q = 92$ кДж теплоты. Определите массу m детали. Удельная теплоёмкость железа $c = 460$ Дж/кг·°C.

- А) 0,8 кг. Б) 1,0 кг. В) 2 кг. Г) 2,5 кг. Д) 3 кг.

2. Какое количество теплоты необходимо для превращения в воду $m = 2$ кг льда, имеющего температуру $t = 0^\circ\text{C}$? Удельная теплота плавления $\lambda = 333$ кДж/кг.

- А) 333 кДж. Б) 444 кДж. В) 555 кДж. Г) 666 кДж. Д) 777 кДж.

3. В процессе конденсации $m = 2$ кг вещества выделилось $Q = 4500$ кДж теплоты. Определите удельную теплоту парообразования L вещества.

- А) 1800 кДж/кг. Б) 1950 кДж/кг. В) 2250 кДж/кг.
Г) 2400 кДж/кг. Д) 2750 кДж/кг.

4. Сколько энергии надо затратить, чтобы $m = 200$ г льда при $t = -10^\circ\text{C}$ нагреть до температуры плавления? Удельная теплоёмкость льда $c = 2100$ Дж/кг·°C.

- А) 420 Дж. Б) 840 Дж. В) 2100 Дж. Г) 4200 Дж. Д) 6400 Дж.

5. Для превращения в пар при температуре $t = 100^\circ\text{C}$ воды массой $m_1 = 2$ кг требуется $Q = 4,6$ МДж теплоты. Сколько теплоты необходимо для превращения в пар $m_2 = 0,3$ кг воды?

- А) 460 кДж. Б) 690 кДж. В) 5,3 МДж. Г) 6,9 МДж. Д) 8,1 МДж.

6. Где во время грозы человек подвергается меньшей опасности?

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, тел. (017) 292 80 31, 290 01 53
e-mail: info@bakonkurs.by <http://www.bakonkurs.by/>

