

23. Шарик и Печкин отправились на зимнюю рыбалку. У них возник спор: куда уходит теплота, выделяющаяся при замерзании воды на озере. Ваше мнение?

- А) растворяется в воде.                      Б) проходит через воду и уходит на дно.  
В) проходит через лед и уходит в атмосферу.                      Г) идет на нагревание льда.  
Д) идет на нагревание воды.

24. Мама Федора добралась до деревни на лыжах. Почему по снегу на лыжах передвигаться легче, чем в валенках?

- А) потому, что трение лыж о снег меньше.  
Б) потому, что их площадь больше, и они не проваливаются.  
В) потому, что они лучше проводят теплоту.  
Г) потому, что они едут по прямой.  
Д) потому, что на них не налипают снег.



25. Ночью друзья отправились на поиски клада. Что не может быть источником света ночью?

- А) луна.    Б) звезды.    В) светящиеся глаза кота.    Г) огонь спички.    Д) огни в окнах.

26. Почему «светятся» глаза кошек в темноте?

- А) отражают слабый внешний свет.  
Б) излучают свет, накопленный за день.  
В) у них повышена температура.  
Г) благодаря химическим реакциям в глазах.  
Д) благодаря нервному напряжению.



27. Почему «ночью все кошки серые»?

- А) потому, что не серых кошек не бывает.  
Б) ночью все источники излучают серый свет.  
В) при слабом освещении глаза человека не воспринимают цвета.  
Г) кошки изменяют окраску, чтобы быть менее заметными.  
Д) ночью воздух сильнее поглощает свет.

28. По какой основной причине тачку с котом везти тяжелее, чем без кота?

- А) надо везти аккуратнее, чтобы кот не упал.  
Б) сила трения колес о землю увеличивается.  
В) надо прикладывать больше сил, чтобы удерживать тачку.  
Г) увеличивается сопротивление воздуха.  
Д) увеличивается объем груза.



29. Чтобы не заблудиться, Матроскин прихватил с собой компас. Почему стрелка компаса указывает на север?

- А) потому что Земля вращается вокруг своей оси.  
Б) потому что Земля движется вокруг Солнца.  
В) потому что у Земли существует электрическое поле.  
Г) потому что у Земли существует магнитное поле.  
Д) потому что вокруг Земли движется Луна.



30. Благодаря какому полю на Земле регулярно гремят грозы?

- А) гравитационному полю Луны.                      Б) магнитному полю Земли.  
В) электрическому полю Земли.                      Г) гравитационному полю Земли.  
Д) магнитному полю Солнца.

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

220045, г. Минск, ул. Яна Чечота, 16 тел. (017) 372-36-17, 372-36-23  
e-mail: info@bakonkurs.by http://www.bakonkurs.by/

ОО «БА «Конкурс». Заказ 1. Тираж 10100. Минск. 2017 г.



## Игра-конкурс по физике ЗУБРЁНОК – 2017

Четверг, 19 января 2017 года



- продолжительность работы над заданием 1 час 15 минут;
- на каждый вопрос имеется только один правильный ответ;
- на старте участник получает авансом 30 баллов;
- 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»;
- за вопрос, оставшийся без ответа, баллы не прибавляются и не вычитаются;
- максимальное количество баллов, в которое оценивается задание конкурса, – 150;
- объём и содержание задания не предполагают его полного выполнения; в задании допускаются вопросы, не входящие в программу обучения;
- участнику запрещается пользоваться словарями, справочниками, учебниками, конспектами, иными письменными или печатными материалами, электронными носителями информации и устройствами связи; недопустимо обмениваться информацией с другими участниками; ручка, калькулятор (не мобильный телефон или смартфон), черновик, карточка и задание – это всё, что нужно для работы участнику;
- самостоятельная и честная работа над заданием – главное требование организаторов к участникам конкурса; невыполнение этого требования ведёт к дисквалификации участников и учреждений образования;
- после окончания конкурса листок с заданием и черновик участник забирает с собой;
- результаты участников размещаются на сайте <http://www.bakonkurs.by/> через 1–1,5 месяца после проведения конкурса;
- в вопросах задания используются персонажи произведений Э. Успенского.

### Задание для учащихся 7 класса

1. Дядя Федор равномерно поднимается с первого этажа. Через 30 с после начала движения он оказался на 3 этаже. Через сколько секунд после начала движения он окажется на 5 этаже?

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

2. Дядя Федор взглянул на часы и увидел, что минутная стрелка совпадает с часовой. Чему будет равен угол между стрелками через полчаса?

- А) 90°.    Б) 120°.    В) 165°.    Г) 180°.    Д) 215°.

3. Папа прочитал, что его автомобиль может развивать скорость 100 миль/час. Сколько метров в секунду проезжает автомобиль с такой скоростью? Считайте, что 1 миля равна 1800 м.

- А) 50 м.    Б) 70 м.    В) 120 м.    Г) 180 м.    Д) 200 м.

4. Папа и мама отправились на юг. А почему на юге теплее?

- А) потому, что он ближе к Солнцу.  
Б) потому, что там теплое море.  
В) потому, что на юге меньше облаков.  
Г) потому, что Солнце поднимается выше над горизонтом.  
Д) потому, что там растут пальмы.



5. Дядя Федор поехал в деревню на велосипеде (подарок родителей почтальону Печкину), двигаясь со средней скоростью 18 км/ч, и сразу возвратился назад на мопеде, двигаясь со скоростью в два раза большей. Чему равна средняя скорость движения дяди Федора на всем маршруте?

- А) 20 км/ч.    Б) 24 км/ч.    В) 27 км/ч.    Г) 30 км/ч.    Д) 36 км/ч.



6. Какая сила непосредственно приводит велосипед в движение по горизонтальной дороге?

- А) сила давления ног на педали.    Б) сила давления воздуха.    В) сила тяжести.  
Г) сила трения.    Д) сила давления рук на руль.

7. Какую величину нельзя напрямую измерить с помощью прибора почтальона Печкина?

- А) рост.    Б) толщину.    В) диаметр.  
Г) площадь.    Д) расстояние.



8. Дружная компания устроила чаепитие. Через некоторое время самовар начал закипать и громко загудел. Почему шумит вода, закипающая (но не кипящая) в чайнике или самоваре?

- А) по поверхности воды начинают распространяться волны.  
Б) от нагрева начинают расширяться стенки самовара.  
В) образуются и дрожат пузырьки пара в воде.  
Г) усиливается испарение с поверхности воды.  
Д) самовар начинает подпрыгивать.

9. – Чай надо пить с сахаром, – сказал Матроскин и положил в свою чашку 15 кусочков.

Благодаря какому физическому процессу сахар распространяется со дна по всей чашке?

- А) течению жидкости.    Б) диффузии.    В) действию магнитного поля Земли.  
Г) давлению света.    Д) химическим реакциям.

10. У кого из друзей чай остынет быстрее и почему?

- А) у Шарика, потому, что он дальше от самовара.  
Б) у Матроскина, потому, что его лапы белые.  
В) у Федора, потому, что на руках нет шерсти.  
Г) у Шарика, потому, что из блюдца сильнее испарение.  
Д) у Федора, потому, что его чашка выше.



11. Погожим летним утром Шарик пошел на охоту и увидел, что над речкой образуется туман. Какое физическое явление при этом происходит?

- А) испарение.    Б) кипение.    В) конденсация.  
Г) кристаллизация.    Д) сублимация.

12. Роса также была! Какое физическое явление происходит при образовании росы?

- А) испарение.    Б) кипение.    В) конденсация.  
Г) кристаллизация.    Д) сублимация.



13. Во время охоты Шарик упал в воду и некоторое время «пускал пузыри», оставаясь у дна речки. Какие силы удерживают Шарика у дна реки?

- А) сила тяжести ружья и сила Архимеда.  
Б) сила давления воды и сила тяжести ружья.  
В) вес ружья и сила тяжести Шарика.  
Г) сила воли Шарика и сила давления воды.  
Д) атмосферное давление и сила натяжения рук.



14. Какие пузыри большие или маленькие всплывают быстрее и почему?

- А) все пузыри всплывают с одинаковой скоростью.  
Б) большие, потому, что они легче.  
В) маленькие, потому что они легче.  
Г) большие, потому, что на них действует большая выталкивающая сила.  
Д) маленькие, потому, что на них действует меньшая сила сопротивления.

15. В каких единицах нельзя измерить массу ценного груза, которую тащит бобер?

- А) в граммах.    Б) в тоннах.    В) в пудах.  
Г) в литрах.    Д) в каратах.



16. В погоне за зайцем Шарик носится по кругу вокруг Простоквашино. Второй круг он пробежал за время, на 20% меньшее. На сколько процентов средняя скорость Шарика на втором круге больше, чем на первом?

- А) 10%.    Б) 15%.    В) 20%.    Г) 25%.    Д) 30%.

17. Шарик с Матроскиным играют в бадминтон. Непосредственно перед ударом скорость волана равнялась 7 м/с. Шарик ударяет по нему со скоростью 10 м/с. Чему равна скорость волана сразу после упругого удара?

- А) 7 м/с.    Б) 14 м/с.    В) 21 м/с.    Г) 27 м/с.    Д) 3,5 м/с.

18. Дядя Федор простудился и заболел. Как известно, лучший способ лечения – измерение температуры! Термометр состоит из баллончика с ртутью объемом 1,0 см<sup>3</sup> и вставленной в него трубки, площадь поперечного сечения которой равна 0,1 мм<sup>2</sup>. На сколько миллиметров поднимается ртуть в трубке при повышении температуры на 1 °С? Известно, что при нагревании 1,0 л ртути на 1 °С ее объем увеличивается на 0,18 см<sup>3</sup>.

- А) 0,18 мм.    Б) 1,8 мм.    В) 18 мм.    Г) 0,09 мм.    Д) 0,9 мм.



19. Термометр показывает, что температура дяди Федора равна 100°. Матроскин понял, что это американский термометр, который показывает температуру в градусах Фаренгейта. Чему равна температура в привычных для нас градусах Цельсия?

- Известно, что 0 °С соответствует 32 °F, 100 °С – 212 °F.  
А) 35 °С.    Б) 36 °С.    В) 37 °С.    Г) 38 °С.    Д) 39 °С.

20. Наступила зима. Начал падать снег. В каком агрегатном состоянии находится падающий снег?

- А) газообразном.    Б) жидком.    В) твердом.    Г) мягком.    Д) аморфном.

21. Почему в солнечный день снег белый?

- А) потому, что поглощает черные лучи.    Б) потому, что рассеивает все солнечные лучи.  
В) потому, что он холодный.    Г) потому, что все лучи проходят через него.  
Д) потому, что он выпадает из белых облаков.

22. На улице установилась морозная погода, с температурой воздуха –20 °С. Несмотря на то, что в печи постоянного горели дрова, в избушке установилась температура всего +5,0 °С. Матроскин дал команду Шарика добавлять больше дров. Какая температура установится в избушке, если Шарик увеличит «мощность» печи в два раза?

- А) 10 °С.    Б) 20 °С.    В) 25 °С.    Г) 30 °С.    Д) 35 °С.

