

23. Чему равна скорость конца секундной стрелки длиной 2,0 см?
А) 2,0 см/с. Б) 0,21 см/с. В) 0,42 см/с. Г) 0,11 см/с. Д) Нет правильного ответа.

24. Молодой человек услышал раскат грома через 6,0 с после того, как он увидел вспышку молнии. На каком расстоянии от человека ударила молния? Скорость света $3,0 \cdot 10^8$ м/с, скорость звука 330 м/с.

- А) 200 м. Б) 2,0 км. В) $1,8 \cdot 10^9$ м.
Г) 20 км. Д) Нет правильного ответа.



25. Почему в пасмурную погоду нет теней от предметов?

- А) Потому, что мало света.
Б) Потому, что тени «затеняются» тенями от облаков.
В) Потому, что из-за рассеяния света в облаках предметы освещаются со всех сторон.
Г) Потому, что свет становится серым, таким же как цвет теней.
Д) Нет правильного ответа.

26. Почему ночью темно?

- А) Ночью Солнце находится с другой стороны Земли.
Б) Земля периодически попадает в поглощающее свет межзвёздное облако.
В) Тень от Луны падает на Землю.
Г) Из-за расширения Вселенной.
Д) Нет правильного ответа.

27. Беларусь расположена в средних широтах северного полушария. Бывает ли в Беларуси Солнце в зените?

- А) Не бывает. Б) Бывает только в день летнего солнцестояния.
В) Бывает в течение всего лета. Г) Бывает только в день весеннего равноденствия.
Д) Нет правильного ответа.

28. Известно, что Луна всегда повёрнута к Земле одной и той же стороной. Почему?

- А) Период вращения Луны вокруг своей оси равен периоду обращения Луны вокруг Земли.
Б) Ось вращения Луны направлена на Землю.
В) Луна не вращается.
Г) Обе стороны Луны одинаковы, и поэтому мы не видим отличий.
Д) Нет правильного ответа.



29. Почему происходит смена времён года на Земле?

- А) Из-за вытянутости орбиты Земли.
Б) Из-за наклона оси вращения Земли к плоскости её орбиты.
В) Из-за неравномерности движения Земли по своей орбите.
Г) Из-за периодических изменений светимости Солнца.
Д) Нет правильного ответа.

30. От какого слова происходит слово «физика»?

- А) Природа. Б) Наука. В) Измерения. Г) Разум. Д) Нет правильного ответа.

Конкурс организован и проводится Общественным объединением «Белорусская ассоциация «Конкурс» совместно с Академией последипломного образования при поддержке 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/



Игра-конкурс по физике ЗУБРЁНОК – 2019

Среда, 23 января 2019 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;
- самостоятельная и честная работа над заданием – главное требование организаторов к участникам конкурса; невыполнение этого требования ведёт к дисквалификации;
- после окончания конкурса листок с заданием и черновик участник забирает с собой и хранит их у себя до подведения окончательных итогов;
- результаты участников размещаются на сайте <http://www.bakonkurs.by/> через 1,5–2 месяца после проведения конкурса.

Задание для учащихся 7-8 классов

1. Ниже перечислены физические характеристики тел и веществ. Укажите, какие из этих величин описывают свойства веществ?

1) масса; 2) плотность; 3) объём; 4) температура плавления; 5) температура.

- А) 1, 2. Б) 2, 3. В) 2, 4. Г) 4, 5. Д) Нет правильного ответа.

2. Какие из перечисленных понятий являются физическими величинами?

1) электрическое напряжение; 2) скорость тела; 3) равномерное движение.
4) электрический ток; 5) кипение воды.

- А) 1, 2. Б) 2, 3. В) 2, 4. Г) 4, 5. Д) Нет правильного ответа.

3. Какие «силы» могут приводить в движение различные тела?

1) сила тяжести; 2) сила трения; 3) сила тока;
4) сила духа; 5) сила упругости.

- А) 1, 2, 3. Б) 1, 2, 4. В) 1, 2, 5. Г) 2, 3, 5.

Д) Нет правильного ответа.

4. Какие из перечисленных приборов используются для измерения давления?

1) термометр; 2) гигрометр; 3) барометр;
4) манометр; 5) тонометр.

- А) 1, 2, 3. Б) 2, 4, 5. В) 2, 3, 4.
Г) 3, 4, 5. Д) Нет правильного ответа.



5. Акселерометр – это прибор для измерения...

- А) возраста водителя. Б) грузоподъемности.
Г) ускорения. Д) Нет правильного ответа.

6. Ареометр – это прибор для измерения...

- А) плотности. Б) объема.
В) массы. Г) температуры.
Д) Нет правильного ответа.

7. Почему температура атмосферного воздуха понижается с высотой?

- А) Потому, что холодный воздух поднимается вверх.
Б) Потому, что воздух становится ближе к космическому пространству.
В) Потому, что Солнце нагревает поверхность Земли, а не воздух.
Г) Потому, что вверху ветер сильнее.
Д) Нет правильного ответа.

8. Для измерения скорости ветра используется прибор, который называется анемометр, показанный на рисунке. Почему вращается вертушка анемометра, если ветер обдувает все ее чашечки?

- А) Потому, что скорость ветра в разных точках различна.
Б) Потому, что на разные стороны чашечки воздух действует с разной силой из-за разной обтекаемости.
В) Потому, что внутри опоры имеется электродвигатель.
Г) Потому, что сила ветра действует на подставку вертушки.
Д) Нет правильного ответа.

В) скорости.



9. Какое физическое явление используется для измерения температуры с помощью спиртового термометра?

- А) Плавление. Б) Испарение. В) Тепловое расширение.
Г) Нагревание. Д) Нет правильного ответа.



10. Для чего коромысло рычажных весов часто делают изогнутым?

- А) Чтобы весы выглядели красивее.
Б) Чтобы весы приходили в состояние равновесия.
В) Чтобы проще было укладывать грузы.
Г) Чтобы уменьшить трение.
Д) Нет правильного ответа.

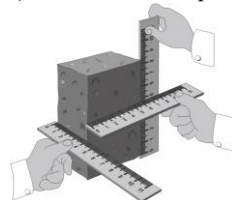


11. Что переносит энергию от Солнца к Земле?

- А) Электромагнитные волны. Б) Потoki заряженных частиц. В) Солнечный ветер.
Г) Магнитное поле Солнца. Д) Нет правильного ответа.

12. С какой относительной максимальной погрешностью можно измерить длину ребра куба, чтобы погрешность определения его объема не превышала 3%?

- А) 0,5%. Б) 1,0%. В) 2,0%. Г) 5,0%.
Д) Нет правильного ответа.

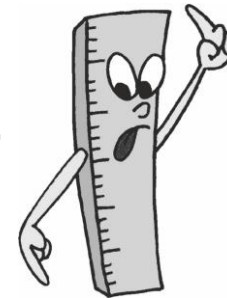


13. Из-за нагревания бруска в форме параллелепипеда его геометрические размеры (длина, ширина, высота) увеличились на 2%. На сколько процентов изменилась его плотность?

- А) Увеличилась на 2%. Б) Увеличилась на 6%. В) Уменьшилась на 2%.
Г) Уменьшилась на 6%. Д) Нет правильного ответа.

14. С помощью миллиметровой линейки измерили длину стержня, она оказалась равной 5,0 см. Какова минимальная относительная погрешность измерения этой длины?

- А) 0,5%. Б) 1,0%. В) 2,0%. Г) 5,0%.
Д) Нет правильного ответа.



15. Почему нельзя измерить диаметр человеческого волоса с помощью миллиметровой линейки?

- А) Потому, что цена деления линейки намного больше толщины волоса.
Б) Потому, что трудно приложить волос ровно к шкале.
В) Потому, что волос не заметен на линейке.
Г) Потому, что линейка прямая, а волос круглый.
Д) Нет правильного ответа.

16. Почему плотность воды равна 1 г/см³?

- А) Потому, что вода идеальная жидкость.
Б) Потому, что эталон массы первоначально был установлен на основе воды.
В) Потому, что плотности всех жидкостей равны 1 г/см³.
Г) Потому, что в ней плавает лед.
Д) Нет правильного ответа.



17. Что находится внутри пузырьков кипящей воды?

- А) Воздух. Б) Водяной пар. В) Пустота.
Г) Смесь кислорода и водорода. Д) Нет правильного ответа.

18. Благодаря какому физическому явлению происходит накопление солнечной энергии в растениях?

- А) Нагреву листьев. Б) Электрической зарядке растений. В) Подъему над Землей.
Г) Поглощению света. Д) Нет правильного ответа.

19. Почему при открывании бутылки с газированной водой вода вспенивается?

- А) Жидкость разбивается на мелкие брызги.
Б) Освобождается лишний объем и жидкость расширяется.
В) Происходит электризация жидкости.
Г) При понижении давления выделяется растворенный в воде газ.
Д) Нет правильного ответа.



20. Какая сила поднимает воздушный шар, наполненный теплым воздухом?

- А) Сила ветра. Б) Сила притяжения к облакам.
В) Сила давления окружающего воздуха.
Г) Сила восходящих потоков. Д) Нет правильного ответа.

21. Почему первые капли летнего дождя самые крупные?

- А) Потому, что с ростом размера капель сила притяжения к Земле растет быстрее, чем сила сопротивления воздуха.
Б) Потому, что они образуются при максимальной влажности воздуха.
В) Потому, что они образуются в нижней части воздуха.
Г) Потому, что они медленнее испаряются при движении к Земле.
Д) Нет правильного ответа.



22. Росток гороха вырастает на 3,0 см за одни сутки. Чему равна скорость его роста, измеренная в м/с?

- А) $3,5 \cdot 10^{-7}$ м/с. Б) $3,5 \cdot 10^{-6}$ м/с. В) $3,5 \cdot 10^{-3}$ м/с.
Г) $3,5 \cdot 10^{-2}$ м/с. Д) Нет правильного ответа.