

24. На тело массой 5 кг действуют две силы: 12 Н и 8 Н, направленные под углом 180° друг к другу. При этом тело движется с ускорением равным ...

- А) 4 м/с^2 . Б) 0. В) $1,25 \text{ м/с}^2$. Г) 9 м/с^2 . Д) $0,8 \text{ м/с}^2$.

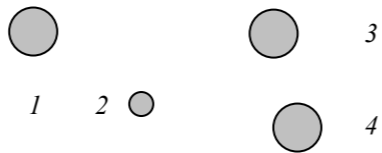
25. Система отсчета жестко связана с лифтом. Ее можно считать инерциальной, если лифт: 1) свободно падает; 2) движется равномерно вверх; 3) движется ускоренно вверх; 4) движется замедленно вниз; 5) движется равномерно вниз.

- А) 1 и 2. Б) 2 и 5. В) 3 и 5. Г) 4 и 5. Д) Только 2.

26. Плотность алюминия равна 2700 кг/м^3 . На алюминиевый брусок, имеющий размеры $10 \times 8 \times 5 \text{ см}$, действует сила тяжести равная ...

- А) 1080 Н. Б) 108 Н. В) 10,8 Н. Г) 0,11 Н. Д) 400 Н.

27. Четыре сплошных шарика, изображенных на рисунке, изготовлены из одинакового материала и расположены так, как показано на рисунке. Наибольшая сила притяжения действует между ...



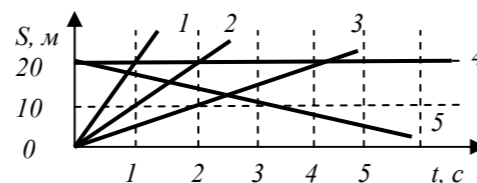
- А) первым и вторым. В) вторым и четвертым.
Б) третьим и четвертым. Д) Все силы парного взаимодействия одинаковы.
Г) первым и четвертым.

28. По какой причине Леонардо да Винчи скрыл от своих современников идею создания подводной лодки – одно из самых важных своих изобретений?

- А) Он считал придуманный им аппарат недостаточно совершенным.
Б) Считал, что люди настолько злобны, что готовы убивать друг друга на дне морском.
В) Чертежи были утеряны, а заново изобрести подводную лодку ученый не смог.
Г) Чертежи были сожжены врагами, захватившими Италию.
Д) Ученый не придумал значения этому изобретению.

29. Петя убегает от Васи со скоростью 5 м/с . На рисунке график движения Пети правильно отображает линия ...

- А) 1. Б) 2. В) 3. Г) 4. Д) 5.



30. Аристотель писал: «...среди неизвестного в окружающей нас природе самым неизвестным является ..., ибо никто не знает, что такое ... и как им управлять». Что это?

- А) Движение. Б) Перемещение. В) Магнитное поле.
Г) Время. Д) Электрическое поле.

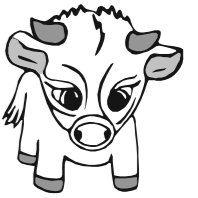
Конкурс организован и проводится Общественным объединением «Белорусская ассоциация «Конкурс» совместно с Академией последипломного образования при поддержке Министерства образования Республики Беларусь.

220013, г. Минск, ул. Дорошевича, 3, РЗШ АПО
тел. (017) 292 80 31, 292 34 01; e-mail: info@bakonkurs.org
<http://www.bakonkurs.org/>



Игра-конкурс по физике ЗУБРЁНОК – 2009

Четверг, 22 января 2009 года



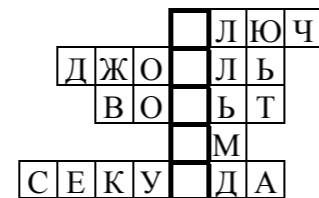
- продолжительность работы над заданием 1 час 15 минут;
- пользоваться калькуляторами запрещается; величину g считать равной 10 Н/кг ;
- каждый правильный ответ оценивается тремя, четырьмя или пятью баллами; количество баллов, которые набирает участник, отвечая на вопрос правильно, определяется сложностью вопроса; сложность вопроса определяется по количеству участников, правильно ответивших на 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 считается 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 9 класса

- Физика – это наука о ...
А) животных. Б) растениях. В) звездах. Г) планетах. Д) природе.
- Прибор для определения объема жидкостей.
А) Линейка. Б) Мензурка. В) Штангенциркуль.
Г) Акселерометр. Д) Барометр.
- Единица измерения силы электрического тока.
А) Вольт. Б) Ом. В) Ампер. Г) Джоуль. Д) Ньютон.
- Какое радиоактивное вещество попадает в организм человека при курении?
А) Полоний. Б) Висмут. В) Цезий.
Г) Свинец. Д) Все перечисленные в пп. А) – Г).
- Сдавая в пункт приемки вторсырья 100 кг пластиковых бутылок объемом 1,5 л, можно заработать 40 тысяч рублей. Одна бутылка имеет массу 45 г. Каков объем воздуха, который перевозится вместе с вторсырьем, имеющим такую стоимость, если перед транспортировкой бытового мусора не позаботиться об уменьшении его размеров?
А) $3,33 \text{ м}^3$. Б) $1,33 \text{ м}^3$. В) $0,15 \text{ м}^3$. Г) 3 м^3 . Д) 30 м^3 .
- Прибор для измерения магнитной индукции.
А) Амперметр. Б) Вольтметр. В) Омметр.
Г) Барометр. Д) Тесламетр.

7. Эту единицу измерения массы используют иногда как меру совести.
 А) Грамм. Б) Килограмм. В) Центнер. Г) Тонна. Д) Карат.

8. Добавьте в каждую строку по одной букве и получите слово ... в выделенной колонке.



- А) ФОКУС. Б) КУЛОН. В) ГРАММ.
 Г) РОБОТ. Д) КОНУС.

9. Вблизи дна металлического сосуда с водой, находящегося на некоторой высоте над поверхностью земли, пробито отверстие, из которого вытекает вода. При свободном падении сосуда с указанной высоты в вертикальном положении ...

- А) скорость истечения воды увеличится.
 Б) дальность полета струи увеличится.
 В) скорость истечения воды уменьшится.
 Г) скорость истечения воды не изменится.
 Д) вода не будет вытекать.

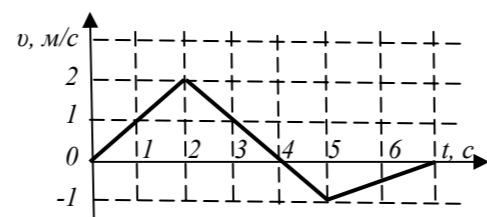
10. Если бытовой вантуз (резиновую воронку, в отвод которой плотно вставлена деревянная ручка) прижать к классной доске и повесить к нему груз, то ...

- А) грохот падающего груза привлечет в класс директора школы.
 Б) вантуз будет медленно сползать по доске вместе с грузом.
 В) груз будет колебаться на ручке вантуза.
 Г) вантуз вместе с грузом будет удерживаться у доски вследствие того, что давление воздуха под вантузом меньше атмосферного.
 Д) в вантуз, как в пылесос, будут собраны с доски остатки мела.

11. Для того, чтобы быстро определить длину тонкой однородной в форме длинного цилиндра медной проволоки в мотке, не разматывая его, достаточно иметь ...

- А) весы с разновесом и штангенциркуль.
 Б) линейку и таблицу плотностей веществ.
 В) весы с разновесом, штангенциркуль, таблицу плотностей твердых веществ.
 Г) рулетку, таблицу плотностей веществ, мензурку с водой.
 Д) мензурку с водой и штангенциркуль.

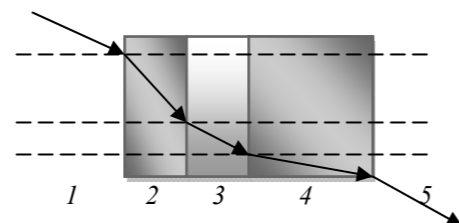
12. График зависимости проекции скорости v_x материальной точки, движущейся вдоль оси ОХ, на эту ось от времени t изображен на рисунке. Проекция равнодействующей всех сил, приложенных к этой материальной точке, отрицательна в течение интервала времени ...



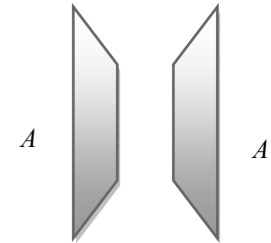
- А) $\Delta t = [0; 2]$ с. Б) $\Delta t = [2; 5]$ с.
 Г) $\Delta t = [5; 7]$ с. Д) $\Delta t = [4; 7]$ с.

13. Большее значение абсолютного показателя преломления имеет среда, обозначенная цифрой ...

- А) 1. Б) 2. В) 3. Г) 4. Д) 5.



14. На рисунке показано взаимное расположение предмета A и его изображения A' . Для получения изображения использовано (а) ...

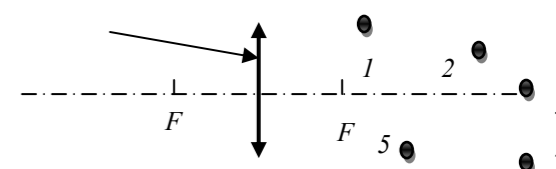


- А) плоское зеркало. Б) выпуклое зеркало.
 В) собирающая линза. Г) лупа. Д) рассеивающая линза.

15. Мотоциклист движется в положительном направлении оси ОХ со скоростью 20 м/с, а велогонщик – в противоположном направлении со скоростью 10 м/с. Скорость движения мотоциклиста относительно велогонщика равна ...

- А) 10 м/с. Б) 20 м/с. В) 30 м/с. Г) -10 м/с. Д) -30 м/с.

16. На продолжении луча, преломленного в линзе, лежит точка, обозначенная цифрой ...



- А) 1. Б) 2. В) 3. Г) 4. Д) 5.

17. Автомобиль проехал 40 км за 0,5 часа, а потом еще 260 км за 4,5 часа. Какова средняя скорость автомобиля на всем пути?

- А) 40 км/ч. Б) 51 км/ч. В) 60 км/ч. Г) 80 км/ч. Д) 52 км/ч.

18. Степень повреждения автомобиля при аварийном столкновении с неподвижным препятствием зависит от скорости, под которой понимают ...

- А) среднюю скорость автомобиля. Б) начальную скорость автомобиля.
 В) конечную скорость автомобиля. Г) мгновенную скорость автомобиля.
 Д) конечную скорость препятствия.

19. При исследовании свободного падения тел установили, что ...

- А) быстрее падают тела большего объема.
 Б) быстрее падают тела большей массы.
 В) быстрее падают тела, изготовленные из материала с большей плотностью.
 Г) все тела падают с одинаковым ускорением.
 Д) все тела падают с одинаковым ускорением в отсутствие сил, препятствующих движению.

20. Средний радиус земной орбиты $1,5 \cdot 10^8$ км. Какова линейная скорость движения Земли по околосолнечной орбите?

- А) 30 км/ч. Б) 30 км/с. В) 300 км/ч. Г) 300 км/с. Д) 3000 км/ч.

21. Колесо велосипеда имеет радиус 40 см. С какой скоростью едет велосипедист, если колесо делает 120 оборотов в минуту?

- А) 5 м/с. Б) 10 м/с. В) 20 м/с. Г) 30 м/с. Д) 40 м/с.

22. Если тело равномерно вращается с частотой 10 с^{-1} , то за 2 минуты оно совершает $N = \dots$ оборотов.

- А) 20. Б) 0,2. В) 5. Г) 1200. Д) 600.

23. При равноускоренном движении скорость тела в середине произвольного интервала времени равна ...

- А) полусумме начальной и конечной скорости. Б) средней скорости.
 В) большей из скоростей (начальной или конечной). Г) меньшей из скоростей.
 Д) значениям, которые даны в пп. А) и Б).