

Вариант
контрольных измерительных материалов
для проведения промежуточной аттестации
по ФИЗИКЕ в 7 классе

Часть 1

При выполнении заданий 2-5, 8, 11-14, 17, 18, 20, 21 в поле ответа запишите одну цифру, которая соответствует номеру правильного ответа.

Ответом к заданиям 1, 6, 9, 15, 19 является последовательность цифр.

Запишите эту последовательность цифр в поле ответа в тексте работы.

Ответы к заданиям 7, 10, и 16 запишите в виде числа с учетом указанных в ответе единиц.

1. Установите соответствие между физическими величинами и приборами для измерения этих величин: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) температура
- Б) сила
- В) атмосферное давление

ПРИБОРЫ

- 1) калориметр
- 2) барометр
- 3) термометр
- 4) спидометр
- 5) динамометр

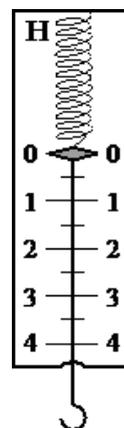
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

А	Б	В

2. Цена деления и предел измерения динамометра (см. рисунок) равны соответственно

- 1) 1 Н, 4 Н
- 2) 4 Н, 1 Н
- 3) 0,5 Н, 4 Н
- 4) 0,5 Н, 5 Н

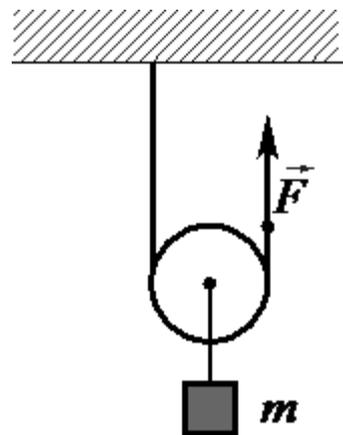
Ответ:



3. С помощью подвижного блока равномерно поднимают груз массой $m = 20$ кг. Чему равна сила F , приложенная к свободному концу веревки, перекинутой через блок?

- 1) 10 Н
- 2) 20 Н
- 3) 100 Н
- 4) 200 Н

Ответ:

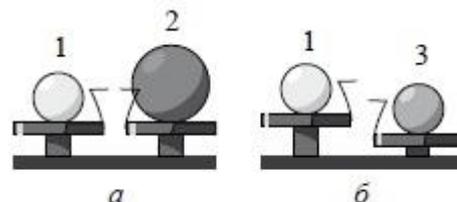


4. Шар 1 последовательно взвешивают на рычажных весах с шаром 2 и шаром 3 (рис. а и б). Для объёмов шаров справедливо соотношение $V_1 = V_3 < V_2$.

Минимальную среднюю плотность имеет(-ют) шар(-ы)

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 1 и 2

Ответ:



5. Вес тела в воде, измеренный с помощью динамометра, равен P_1 . Каков вес тела P_2 в воздухе, если в воде на него действует выталкивающая сила F ?

- 1) $P_2 = P_1$
- 2) $P_2 = F$
- 3) $P_2 = P_1 + F$
- 4) $P_2 = P_1 - F$

Ответ:

6. **Ареометр** – прибор для измерения плотности жидкостей, принцип работы которого основан на законе Архимеда. Обычно он представляет собой стеклянную трубку, нижняя часть которой при калибровке заполняется дробью для достижения необходимой массы (рис. 1). В верхней, узкой части находится шкала, которая проградуирована в значениях плотности раствора. Плотность раствора равняется отношению массы ареометра к объёму, на который он погружается в жидкость. Так как плотность жидкостей сильно зависит от температуры, измерения плотности должны проводиться при строго определённой температуре, для чего ареометр иногда снабжают термометром.

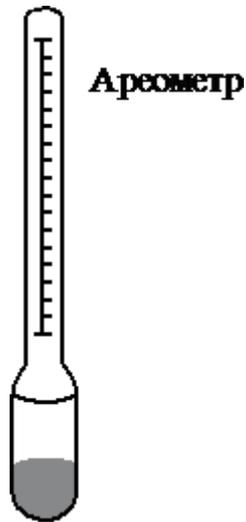


Рис. 1

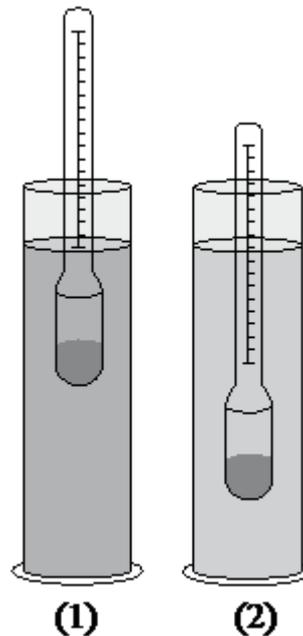


Рис. 2

Используя текст и рисунки, выберите из предложенного перечня *два* верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) Согласно рис. 2 плотность жидкости во второй мензурке меньше плотности жидкости в первой мензурке.
- 2) Ареометр приспособлен для измерения плотности только тех жидкостей, плотность которых равна средней плотности ареометра.
- 3) При охлаждении жидкости глубина погружения в неё ареометра увеличивается.
- 4) При увеличении количества дроби в ареометре глубина его погружения в жидкостях (1) и (2) увеличится.
- 5) Выталкивающая сила, действующая на ареометр в жидкости (1), меньше выталкивающей силы, действующей на ареометр в жидкости (2).

Ответ:

--	--

7. Четыре человека тянут веревку в двух противоположных направлениях: двое вправо с силами 400 Н и 100 Н, двое влево с силами 350 Н и 250 Н. Определите равнодействующую этих сил.

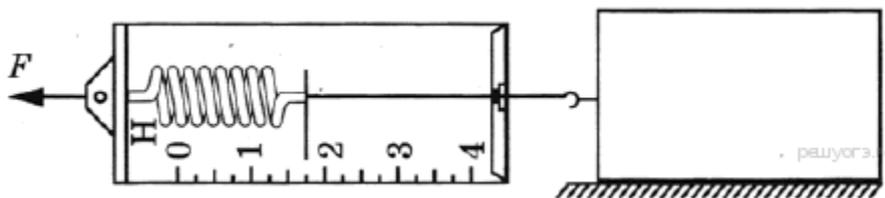
Ответ: _____ Н

8. Изменяются ли осадка лодки и действующая на неё архимедова сила, когда из лодки вынут груз?

- 1) Осадка и архимедова сила уменьшаются.
- 2) Осадка и архимедова сила не изменяются.
- 3) Осадка уменьшится, архимедова сила не изменится.
- 4) Осадка не изменится, архимедова сила уменьшится.

Ответ:

9. Под действием силы тяги, приложенной через динамометр, брусок равномерно передвигают по горизонтальной поверхности стола (см. рисунок).



Используя данные рисунка, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) В вертикальном направлении сила тяжести компенсируется силой упругости, действующей на брусок со стороны стола.
- 2) Сила трения скольжения равна 1,75 Н.
- 3) В вертикальном направлении на брусок не действуют никакие силы.
- 4) Сила тяги F равна 1,5 Н.
- 5) Сила трения скольжения пренебрежимо мала

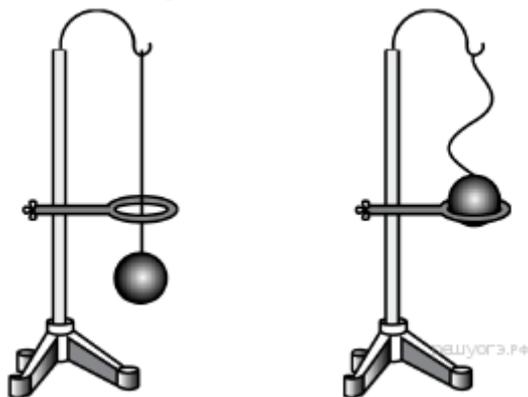
Ответ:

--	--

10. Пассажирский поезд, двигаясь равномерно, за 0,5 ч проехал 45 км. Чему равна скорость поезда?

Ответ: _____ $\frac{м}{с}$.

11. В процессе нагревания стальной шарик перестал пролезать сквозь металлическое кольцо (см. рисунок).



При этом

- 1) масса и плотность шарика не изменились
- 2) масса и плотность шарика увеличились
- 3) масса шарика не изменилась, а его плотность уменьшилась
- 4) масса шарика не изменилась, а его плотность увеличилась

Ответ:

12. Велосипедист движется со скоростью $18 \frac{км}{ч}$, а скорость конькобежца $12 \frac{м}{с}$.

Кто движется быстрее?

- 1) велосипедист
- 2) конькобежец
- 3) оба движутся одинаково быстро
- 4) для ответа на вопрос недостаточно данных

Ответ:

13. Скорость протекания диффузии в веществах зависит от

- А. температуры веществ
- Б. агрегатного состояния веществ

Правильным ответом является

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б

Ответ:

14. Какое давление на пол оказывает человек массой 60 кг, если площадь каждой подошвы его обуви 300 см²?

- 1) 1 Па
- 2) 2 Па
- 3) 20 000 Па
- 4) 10 000 Па

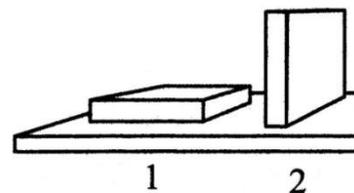
Ответ:

15. Один и тот же кирпич переставили из положения 1 в положение 2 (см. рисунок). Как при этом изменились давление кирпича на опору и сила давления?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) Увеличивается
- 2) Уменьшается
- 3) Не изменяется

Давление на опору	Сила давления



16. Плиту массой 500 кг поднимают на высоту 12 м. Какая работа совершается при этом?

Ответ: _____ Дж.

17. Молекулы в теле способны не просто колебаться возле своих положений, но и часто совершают перескоки. В каком состоянии находится вещество?

- 1) в твердом
- 2) в жидком
- 3) в газообразном

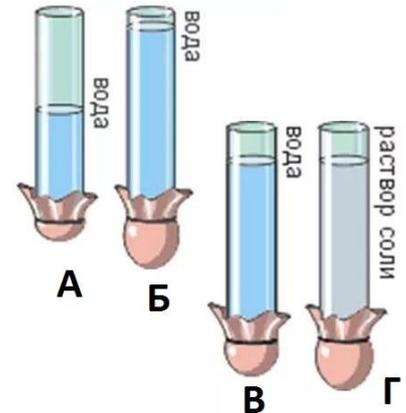
4) в любом

Ответ:

18. Необходимо экспериментально проверить, зависит ли давление жидкости от высоты ее столба. Какую пару сосудов нужно выбрать для проверки этой гипотезы?

- 1) А и Г
- 2) А и В
- 3) В и Г
- 4) Б и В

Ответ:



19. В кубический аквариум с размером стороны 1 м до краёв налита вода. Выберите два правильных утверждения:

- 1) Давление на дно равно 10^4 Па
- 2) Давление на дно равно 10^3 Па
- 3) Сила давления на дно равно 10^3 Н
- 4) Давление воды на стенки у дна равно 10^4 Па
- 5) Давление воды на стенки у дна равно нулю

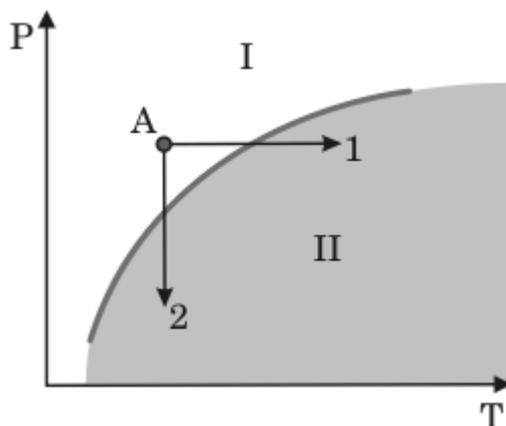
Ответ:

--	--

Прочитайте текст и выполните задания 20-22.

Вулканы

Известно, что по мере спуска в недра Земли температура постепенно повышается. Это обстоятельство и сам факт извержения вулканами жидкой лавы невольно наталкивали на мысль, что на определенных глубинах вещество земного шара находится в расплавленном состоянии. Однако на самом деле все не так просто. Одновременно с повышением температуры растет давление в земных глубинах. А ведь чем больше давление, тем выше температура плавления (см. рисунок).



Кривая плавления (р - давление, Т - температура)

Согласно современным представлениям, большая часть земных недр сохраняет твердое состояние. Однако вещество астеносферы (оболочка Земли от 100 км до 300 км в глубину) находится в почти расплавленном состоянии. Так называют твердое состояние, которое легко переходит в жидкое (расплавленное) при небольшом повышении температуры (процесс 1) или понижении давления (процесс 2).

Источником первичных расплавов магмы является астеносфера. Если в каком-то районе снижается давление (например, при смещении участков литосферы), то твердое вещество астеносферы тотчас превращается в жидкий расплав, т.е. в магму.

Но какие физические причины приводят в действие механизм извержения вулкана?

В магме наряду с парами воды содержатся различные газы (углекислый газ, хлористый и фтористый водород, оксиды серы, метан и другие). Концентрация растворенных газов соответствует внешнему давлению. В физике известен закон Генри: концентрация газа, растворенного в жидкости, пропорциональна его давлению над жидкостью. Теперь представим, что давление на глубине уменьшилось. Газы, растворенные в магме, переходят в газообразное состояние. Магма увеличивается в объеме, вспенивается и начинает подниматься вверх. По мере подъема магмы давление падает еще больше, поэтому процесс выделения газов усиливается, что, в свою очередь, приводит к ускорению подъема.

20. Какая сила заставляет расплавленную вспенившуюся магму подниматься вверх?

- 1) сила тяжести
- 2) сила упругости
- 3) сила Архимеда
- 4) сила трения

Ответ:

21. В каких агрегатных состояниях находится вещество астеносферы в областях I и II на диаграмме (см. рисунок)?

- 1) I – в жидком, II – в твердом
- 2) I – в твердом, II – в жидком
- 3) I – в жидком, II – в жидком
- 4) I – в твердом, II – в твердом

Ответ:

Ответ на задание 22 запишите на отдельном бланке. Сначала запишите номер задания, а затем ответ на него. Полный ответ должен не только содержать ответ на вопрос, но и его развернутое, логически связанное обоснование.

22. Как (быстро или медленно) должен всплывать аквалангист с глубины на поверхность. Ответ поясните.

Часть 2

Для ответов на задания части 2 (задания 23-26) используйте отдельный бланк. Запишите сначала номер задания, а затем ответ на него.

23. Используя рычажные весы с разновесом, мензурку, стакан с водой, цилиндр, соберите экспериментальную установку для измерения плотности материала, из которого изготовлен цилиндр.

В бланке ответов:

1. сделайте рисунок экспериментальной установки для определения объема тела;
2. запишите формулу для расчета плотности;
3. укажите результаты измерения массы цилиндра и его объема;
4. запишите числовое значение плотности материала цилиндра и определите вещество, используя таблицу плотностей твердых тел.

Задание 24 представляет собой вопрос, на который необходимо дать письменный ответ. Полный ответ должен не только содержать ответ на вопрос, но и его развернутое, логически связанное обоснование.

24. Можно ли рассчитывать давление атмосферного воздуха так же, как рассчитывают давление жидкости на дно и стенки сосуда? Ответ поясните.

Задания 25 и 26 представляют собой задачи, для которых необходимо записать полное решение. Полное правильное решение задач должно включать запись условия задачи (Дано), запись формул, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи (Анализ), а также расчеты, приводящие к числовому ответу (Решение).

25. Какую среднюю мощность развивает человек, поднимающий ведро воды массой 12 кг из колодца глубиной 20 м за время, равное 15 с?

26. В карьере за сутки добыто 5000 м^3 песка. Сколько железнодорожных платформ грузоподъемностью 65 тонн потребуется, чтобы перевезти этот песок? (плотность песка $1500 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$).

Спецификация контрольно-измерительных материалов для переводного экзамена по физике в 7 классе

Вариант экзаменационного теста включает в себя задания, проверяющие освоение контролируемых элементов содержания из следующих разделов физики:

- первоначальные сведения о строении вещества
- взаимодействие тел (механическое движение, масса, плотность, сила)
- давление твердых тел, жидкостей и газов
- работа, мощность, энергия.

Основной целью при конструировании КИМ явилась необходимость проверки предусмотренных стандартом способов деятельности:

- усвоение понятийного аппарата курса физики 7 класса
- овладение методологическими умениями
- применение знаний при объяснении физических явлений и решении задач
- овладение умениями по работе с информацией физического содержания (использование различных способов представления информации в текстах – схемы, рисунки).

Задания КИМ переводного экзамена по физике 7 класса содержат следующие элементы проектной деятельности:

- исследование сложившейся ситуации и выявление проблем;
- формулирование ожидаемых результатов (прогнозирование);
- определённый вариант или способ решения проблемы;
- постановка задач;
- планирование деятельности (моделирование);
- определение ресурсов;

Структура теста максимально приближена к структуре контрольно-измерительных материалов Государственной итоговой аттестации по физике 2016/2017 учебного года. Используются материалы из следующих источников:

- сайт Федерального института педагогических измерений <http://www.fipi.ru>

Диагностируемые познавательные и информационные компетенции:

- умение понимать поставленную задачу, суть учебного задания, требований к представлению выполненной работы или ее частей;
- умение планировать конечный результат работы и представлять его;
- умение планировать действия, то есть распоряжаться бюджетом времени, сил, средств;
- составлять последовательность действий с ориентировочными оценками затрат времени на этапы;
- умение выразить замыслы, конструктивные решения с помощью технических рисунков, схем, эскизов чертежей;
- умение поиска и нахождения необходимой информации самостоятельно в незнакомом тексте;
- умение составлять схемы необходимых расчетов, представлять их в письменной форме.

Шкала перевода суммы первичных баллов в пятибалльную систему.

Отметка по пятибалльной системе	2	3	4	5
Первичный балл	0-9	10-19	20-30	31-40

Инструкция для учащихся

На выполнение экзаменационной работы по физике отводится **3 часа (180 минут)**.

Экзаменационный тест состоит из двух частей и включает в себя **26** заданий, различных по форме и уровню сложности.

Часть 1 содержит 21 задание с кратким ответом и одно задание с развёрнутым ответом, часть 2 содержит четыре задания с развёрнутым ответом.

Ответы к заданиям 2–5, 8, 11–14, 17, 18 и 20, 21 записываются в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа.

Ответы к заданиям 1, 6, 9, 15, 19 записываются в виде последовательности цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответы к заданиям 7, 10 и 16 записываются в виде числа с учётом указанных в ответе единиц.

К заданиям 22–26 следует дать развёрнутый ответ. Задания выполняются на бланке ответов № 2.

Задание 23 экспериментальное, и для его выполнения необходимо воспользоваться лабораторным оборудованием.

При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

Удачи!