

**Проверочная работа  
по ФИЗИКЕ**

**7 класс**

**Образец**

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение работы по физике даётся 45 минут. Работа содержит 11 заданий.

В заданиях, после которых есть поле со словом «Ответ», запишите ответ в указанном месте. В заданиях 4, 8, 9 нужно написать развёрнутый текстовый ответ. В заданиях 10, 11 нужно написать решение задач полностью. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении работы можно пользоваться непрограммируемым калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

***Желаем успеха!***

- 1 Установите соответствие между приборами и физическими величинами, которые они измеряют.

## ПРИБОРЫ

- А) барометр  
Б) динамометр  
В) мензурка

## ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

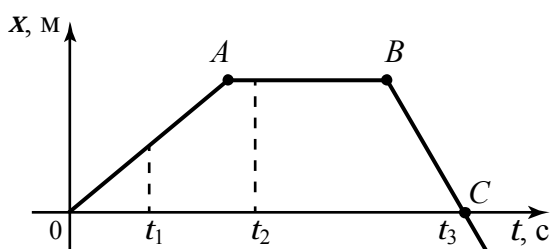
- 1) плотность  
2) объём жидкости  
3) атмосферное давление  
4) масса  
5) сила

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

- 2 На рисунке представлен график зависимости координаты  $x$  от времени  $t$  для тела, двигавшегося вдоль оси  $Ox$ .



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

- 1) Перемещение тела за промежуток времени от 0 до  $t_3$  равно нулю.
- 2) В момент времени  $t_1$  тело имело максимальную скорость.
- 3) В момент времени  $t_2$  тело имело максимальную по модулю скорость.
- 4) Момент времени  $t_3$  соответствовал остановке тела.
- 5) На участке  $BC$  тело двигалось равномерно.

Ответ:

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

3 Почему скорость диффузии с повышением температуры возрастает?

Выберите **два** утверждения, которые верно объясняют увеличение скорости диффузии с повышением температуры соприкасающихся веществ, и запишите номера, под которыми они указаны.

- 1) При нагревании вещества увеличивается расстояние между молекулами, и молекулам другого вещества проще проникнуть в эти промежутки.
- 2) При нагревании вещества скорость молекул уменьшается, и молекулы другого вещества легче проникают в промежутки между ними.
- 3) При нагревании вещества увеличивается скорость молекул, и они быстрее перемешиваются.
- 4) При нагревании вещества его молекулы легче соединяются с молекулами другого, и быстрее образуется смесь веществ.
- 5) При нагревании вещества его молекулы уменьшаются и легче проникают в промежутки между молекулами другого вещества.

Ответ:

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

4 Пищу для космонавтов изготавливают в полужидком виде и помещают в тубики с эластичными стенками. При лёгком нажатии на тубик, его содержимое выдавливается. Действие какого физического закона иллюстрирует этот пример? Сформулируйте этот закон.

Ответ: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5 В таблице даны плотности некоторых твёрдых веществ. Если вырезать из этих веществ сплошные (без полостей внутри) кубики, то какие кубики смогут плавать в воде? Плотность воды –  $1000 \text{ кг/м}^3$ .

| Название вещества | Плотность вещества, $\text{кг/м}^3$ |
|-------------------|-------------------------------------|
| Алюминий          | 2700                                |
| Парафин           | 900                                 |
| Плексиглас        | 1200                                |
| Фарфор            | 2300                                |
| Сосна             | 400                                 |

В ответе напишите названия веществ.

Ответ: \_\_\_\_\_

6 Катер, двигаясь по течению реки равномерно относительно воды, за 3 часа проходит расстояние 21 км, а в обратную сторону за то же время проходит расстояние 6 км. Скорость течения реки постоянна.

Определите скорость катера в стоячей воде. Ответ дайте в километрах в час (км/ч).

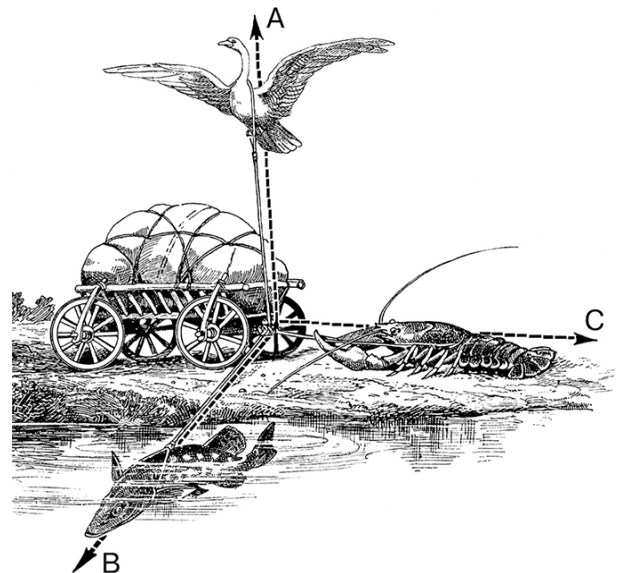
Ответ: \_\_\_\_\_ км/ч.

7 Рассчитайте силу, с которой воздух давит на поверхность стола, длина которого равна 1,2 м, ширина равна 0,5 м, атмосферное давление равно 100 кПа. Ответ дайте в килоньютонах (кН).

Ответ: \_\_\_\_\_ кН.

8 Рассмотрите иллюстрацию к басне И.А. Крылова. Верно ли, что в результате действия сил, приложенных к возу, он останется и «ныне там»? Или всё-таки героям басни удастся его сдвинуть? Ответ поясните.

Ответ: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_







**Система оценивания проверочной работы****Оценивание отдельных заданий**

|               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |       |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|-------|
| Номер задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | Итого |
| Баллы         | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 4  | 3  | 23    |

| <b>№ задания</b> | <b>Ответ</b>   |
|------------------|----------------|
| 1                | 352            |
| 2                | 15 или 51      |
| 3                | 13 или 31      |
| 5                | парафин, сосна |
| 6                | 4,5            |
| 7                | 60             |

**Решения и указания к оцениванию заданий 4, 8, 9, 10 и 11**

4

Пищу для космонавтов изготавливают в полужидком виде и помещают в тубики с эластичными стенками. При лёгком нажатии на тубик, его содержимое выдавливается. Действие какого физического закона иллюстрирует этот пример? Сформулируйте этот закон.

| Решение и указания к оцениванию   | Баллы |
|---|-------|
| 1. Закон Паскаля.   | 2     |
| 2. Давление, производимое на жидкость или газ, передается в любую точку жидкости или газа без изменения по всем направлениям. |       |
| Приводится только название закона ИЛИ только его формулировка   | 1     |
| Ответ неверный или отсутствует  | 0     |
| <i>Максимальный балл</i>  | 2     |

8

Рассмотрите иллюстрацию к басне И.А. Крылова. Верно ли, что в результате действия сил, приложенных к возу, он останется и «ныне там»? Или всё-таки героям басни удастся его сдвинуть? Ответ поясните.

| Решение и указания к оцениванию  | Баллы   |
|--|---|
| <p>1. В басне не говорится о силе тяжести, действующей на воз. Поэтому Лебедь, рвущийся к облакам, лишь уменьшает вес воза.</p> <p>2. О направлении других сил говорится, что «рак пятится назад, а щука тянет в воду». Значит, силы рака и щуки направлены под углом друг к другу, и расположены не в вертикальной плоскости.</p> <p>3. Поскольку указанные силы не лежат в одной плоскости, то равнодействующая этих сил не равна нулю, и под её действием, колёса воза должны повернуться и воз должен сдвинуться с места.</p> <p>4. Если сила трения невелика, то воз сдвинется с места.</p> <p><b>Допускается другая формулировка рассуждений, обоснованно приводящая к верному ответу.</b></p> |  <p>2</p> |
| В ответе ученик указывает силы (лебедя, рака и щуки), но не объясняет результат их действия.   | 1   |
| Другие случаи, не удовлетворяющие критериям на 2 и 1 балл  | 0   |
| <i>Максимальный балл</i>   | 2   |



9

В безветренный жаркий день ребята шли по просёлочной дороге. Мимо проехал автомобиль, поднявший над дорогой клубы пыли, которая ещё долго не оседала на землю.

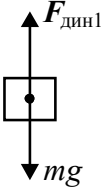
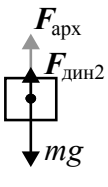
Почему пыль оседала очень медленно?

Какое физическое явление иллюстрирует этот пример?

| Решение и указания к оцениванию  | Баллы |
|--|-------|
| 1. Над землей висит сухая пыль, которую не сдувает ветер, так как его нет. Пылинки не слиплись, и каждая в воздухе висит отдельно. Пылинки взаимодействуют не только с Землей, но и с совершающими хаотическое движение молекулами газов, составляющих воздух.<br>2. Наблюдается броуновское движение. | 2     |
| <b>Допускается другая формулировка рассуждений.</b>  |       |
| Приводится только название явления ИЛИ только объяснение примера   | 1     |
| Ответ неверный или отсутствует   | 0     |
| <i>Максимальный балл</i>   | 2     |

10

Сплошной кубик, подвешенный на динамометре, полностью погрузили в некоторую жидкость. При этом показания динамометра уменьшились в 3 раза по сравнению с теми показаниями, когда кубик находился в воздухе. Определите отношение плотности материала, из которого изготовлен кубик, к плотности жидкости. Обозначьте силы, действующие на кубик в воздухе и в жидкости.

| Решение и указания к оцениванию   | Баллы |
|---|-------|
| <p><b>Дано:</b><br/> <math>F_{\text{дин1}} = 3F_{\text{дин2}}</math><br/> <math>\rho_{\text{куб}} / \rho_{\text{жидк}} = ?</math></p> <p><b>Решение:</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>В воздухе</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>В жидкости</p> </div> </div> <p> <math>F_{\text{дин1}} - mg = 0</math><br/> <math>F_{\text{дин2}} - mg + F_a = 0</math><br/> <math>m = \rho_{\text{куб}} V</math><br/> <math>F_a = \rho_{\text{жидк}} Vg</math><br/> <math>F_{\text{дин1}} = mg = \rho_{\text{куб}} Vg</math><br/> <math>F_{\text{дин2}} = mg - F_a = \rho_{\text{куб}} Vg - \rho_{\text{жидк}} Vg</math><br/> <math>\rho_{\text{куб}} Vg = 3(\rho_{\text{куб}} Vg - \rho_{\text{жидк}} Vg)</math><br/> <math>2\rho_{\text{куб}} = 3\rho_{\text{жидк}}</math><br/> <math>\rho_{\text{куб}} / \rho_{\text{жидк}} = 1,5</math> </p> <p><b>Ответ:</b> <math>\rho_{\text{куб}} / \rho_{\text{жидк}} = 1,5</math></p> |       |

|  |   |
|--|---|
| I) Верно изображены силы, действующие на кубик в двух случаях.<br>II) Верно записаны уравнения для равновесия кубика в двух случаях; формула, связывающая плотность, объём и массу тела; сила Архимеда.<br>III) Получен верный ответ | 4 |
| Решение содержит пп. I и II, но получен неверный ответ   | 3 |
| Решение содержит пп. I и II, но в одном из них присутствует одна ошибка  | 2 |
| Решение содержит только один из пп. I и II, или оба пункта, но они содержат более одной ошибки   | 1 |
| Решение отсутствует  | 0 |
| <i>Максимальный балл</i>   | 4 |

11

Сколько времени должен непрерывно работать насос мощностью 50 кВт, чтобы из колодца глубиной 50 м откачать воду, объёмом  $100 \text{ м}^3$ ? Плотность воды равна  $1000 \text{ кг/м}^3$ , Ускорение свободного падения  $g = 10 \text{ м/с}^2$ .

| Решение и указания к оцениванию  |   | Баллы |
|--|---|-------|
| <b>Дано:</b><br>$P = 50 \text{ кВт}$<br>$h = 50 \text{ м}$<br>$V = 100 \text{ м}^3$<br>$t = ?$   | <b>Решение:</b><br>$P = A / t$<br>$A = Fh$<br>$F = mg$<br>$m = \rho V$<br>$t = (\rho Vgh) / A$<br>$t = 100 \text{ с}$ |       |
| <b>Ответ:</b> $t = 100 \text{ с}$ .  |   |       |
| I) Верно записаны уравнения для мощности, работы силы, силы тяжести и связи массы с плотностью и объёмом.<br>II) Получен верный ответ. |   | 3     |
| Решение содержит п. I, но получен неверный ответ   |   | 2     |
| В одном из уравнений п. I допущена ошибка  |   | 1     |
| Более чем одно уравнение п. I содержит ошибку.<br>ИЛИ решение отсутствует  |   | 0     |
| <i>Максимальный балл</i>   |   | 3     |

### Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный балл за выполнение работы – 23.

*Рекомендуемая таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале*

| Отметка по пятибалльной шкале | «2» | «3»  | «4»   | «5»   |
|-------------------------------|-----|------|-------|-------|
| Первичные баллы               | 0–8 | 9–13 | 14–19 | 20–23 |