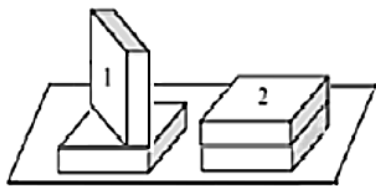


**Контрольно-измерительные материалы по физике
для проведения индивидуального отбора обучающихся в 8 классы с
углубленным изучением отдельных предметов на 2017-2018 г.
1 вариант.**

К каждому из заданий 1 – 7 приводится четыре варианта ответа, из которых только один верный. В качестве ответа указать номер правильного варианта ответа

1.	<p>В каком агрегатном состоянии находится вещество, если оно не имеет собственных формы и объема?</p> <p>1) только в жидком 2) только в газообразном 3) в жидком или газообразном 4) только в твердом</p>
2.	<p>Какое(-ие) из предложенных утверждений является(-ются) верным(-и)?</p> <p>А. Атомы состоят из молекул. Б. Молекулы во всех веществах непрерывно и беспорядочно движутся.</p> <p>1) только А 2) только Б 3) оба утверждения верны 4) оба утверждения неверны</p>
3.	<p>Плотность алюминия 2700 кг/м^3, а плотность льда 900 кг/м^3. Это означает, что</p> <p>1) объём 1 кг алюминия больше объёма 1 кг льда 2) объём 900 кг льда меньше объёма 2700 кг алюминия 3) масса 3 м^3 алюминия равна массе 1 м^3 льда 4) масса 1 м^3 алюминия равна массе 3 м^3 льда</p>
4.	<p>На тело действуют две силы, направленные в противоположные стороны, равные 3Н и 7Н. Равнодействующая этих сил равна:</p> <p>1). 10Н 2). 4Н 3). 21Н 4). 0Н</p>

5. Два бруска в форме прямоугольного параллелепипеда положили на стол сначала так, как показано на фрагменте (1), а затем – на фрагменте (2). Сравните давления (p_1 и p_2) и силы давления (F_1 и F_2), производимые брусками на стол в этих случаях.



1) $F_1 < F_2; p_1 < p_2$

2) $F_1 = F_2; p_1 < p_2$

3) $F_1 = F_2; p_1 > p_2$

4) $F_1 = F_2; p_1 = p_2$

6. Чему равна выталкивающая сила, действующая на тело объемом 2 м^3 , полностью погруженное в воду?

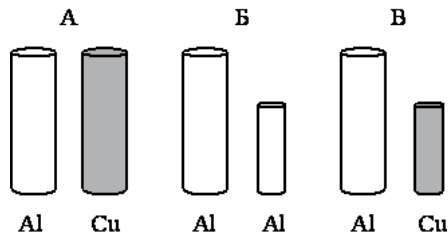
1) 20000 Н

2) 2000 Н

3) 20 Н

4) 2 Н

7. Необходимо экспериментально установить, зависит ли выталкивающая сила от объема погруженного в жидкость тела. Имеется три набора металлических цилиндров из алюминия и меди. Какой набор можно использовать для опыта?



1) А или Б

2) Б или В

3) только А

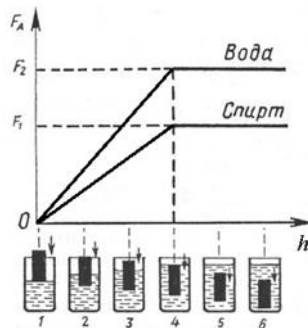
4) только Б

Ответом к заданиям 8 – 10 будет последовательность цифр, которую необходимо выписать в одну строку без знаков препинания.

8. Пытливый семиклассник Андрей взял два бруска разного объёма, но одинаковой массы, один сделанный из парафина, другой – из дерева, и опустил их в воду. Оказалось, что деревянный погрузился в воду примерно на половину своего объёма, а парафиновый – практически целиком. Из предложенного перечня выберите *два* утверждения, которые *соответствуют результатам проведённого эксперимента*. Укажите их номера в порядке возрастания.

- 1) На деревянный брусок действует большая выталкивающая сила, чем на парафиновый.
- 2) Выталкивающая сила зависит от плотности жидкости.
- 3) Плотность и деревянного, и парафинового бруска меньше, чем плотность воды.
- 4) Выталкивающая сила зависит от объёма погружённой части тела.
- 5) Плотность парафина больше плотности дерева.

9. Ученик провел эксперимент по изучению выталкивающей силы, действующей на цилиндр, по мере его погружения в воду или спирт. На рисунке представлен график зависимости силы Архимеда от глубины h погружения в жидкость нижнего торца цилиндра.



Из предложенного перечня выберите **два** утверждения, соответствующие проведенным опытам. Укажите их номера.

- 1) Выталкивающая сила в воде больше выталкивающей силы в спирте при одинаковом погружении цилиндра
- 2) Выталкивающая сила зависит от материала, из которого изготовлен цилиндр
- 3) Выталкивающая сила не изменяется при увеличении объема погруженной части цилиндра
- 4) Выталкивающая сила прямо пропорциональна плотности вещества, из которого изготовлен цилиндр
- 5) Выталкивающая сила, действующая на полностью погруженный в жидкость цилиндр, не зависит от глубины погружения

10. Экспериментатор Вова одно и то же тело полностью погружает сначала в пресную воду, а затем — в раствор соли в воде. Как меняются при перенесении из пресной воды в солёную выталкивающая сила, действующая на тело, его вес и сила тяжести? Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

<u>ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА</u>	<u>ЕЁ ИЗМЕНЕНИЕ</u>
----------------------------	---------------------

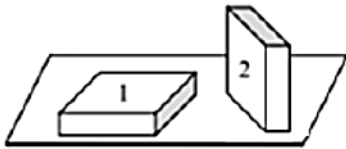
- | | |
|-----------------------|------------------|
| А) выталкивающая сила | 1) уменьшается |
| Б) вес тела | 2) увеличивается |
| В) сила тяжести | 3) не меняется |

Номера 11 - 15 содержат задания, на которые следует дать развернутый ответ: оформленная по всем правилам расчетная задача или представленные рассуждения по решению качественной задачи.

11.	Почему дым от костра, поднимаясь в верх, быстро перестает быть видимым даже в безветренную погоду?
12.	Один велосипедист 12 с двигался со скоростью 21,6 км/ч, а второй проехал этот же участок пути за 9 с. Какова скорость второго велосипедиста на этом участке пути?
13.	Мраморная колонна высотой 4 м имеет форму прямоугольного параллелепипеда объемом 2 м^3 . Какое давление оказывает эта колонна на опору под собой?
14.	Определите силу давления керосина на квадратную пробку площадью 16 см^2 , если расстояние от пробки до уровня керосина в сосуде равно 40 см.
15.	Медный шар, в котором имеется воздушная полость, опущен в керосин. Наружный объем шара $0,1 \text{ м}^3$. Найдите объем воздушной полости, если шар плавает на поверхности керосина, погрузившись в него на 0,89 своего объема. Массой воздуха в полости можно пренебречь.

**Контрольно-измерительные материалы по физике
для проведения индивидуального отбора обучающихся в 8 классы с
углубленным изучением отдельных предметов на 2017-2018 г.
2 вариант.**

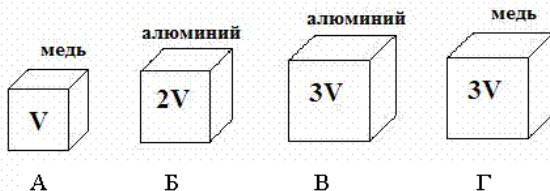
К каждому из заданий 1 – 7 приводится четыре варианта ответа, из которых только один верный. В качестве ответа указать номер правильного варианта ответа

1.	Температуру жидкостей, в которых происходит диффузия, понизили. Как при этом изменилась скорость диффузии? 1) увеличилась 2) уменьшилась 3) не изменилась 4) ответ зависит от плотностей жидкости
2.	Какое(-ие) из утверждений верно(-ы)? А. Диффузию можно наблюдать в твёрдых телах. Б. Скорость диффузии зависит от температуры веществ. 1) только А 2) только Б 3) и А, и Б 4) ни А, ни Б
3.	Плотность парафина 900 кг/м^3 , а плотность фарфора 2500 кг/м^3 . Это означает, что 1) объём 1 кг парафина меньше объёма 1 кг фарфора 2) объём 900 кг парафина равен объёму 2500 кг фарфора 3) масса 1 м^3 парафина больше массы 1 м^3 фарфора 4) масса 2 м^3 парафина равна массе 1 м^3 фарфора
4.	На тело действуют две силы, направленные в одну сторону, равные 6Н и 4Н. Равнодействующая этих сил равна: 1). 2Н 2). 0Н 3). 10Н 4). 4Н
5.	<p>Брусок в форме прямоугольного параллелепипеда положили на стол сначала широкой гранью (1), а затем – узкой (2). Сравните давления (p_1 и p_2) и силы давления (F_1 и F_2), производимые бруском на стол в этих случаях.</p>  <p>1) $F_1 < F_2; p_1 < p_2$ 3) $F_1 = F_2; p_1 > p_2$ 2) $F_1 = F_2; p_1 < p_2$ 4) $F_1 = F_2; p_1 = p_2$</p>

6. При взвешивании груза в воздухе показание динамометра равно 2 Н. При опускании груза в воду показание динамометра уменьшается до 1,6 Н. Выталкивающая сила равна

- 1) 3,6 Н
- 2) 2 Н
- 3) 1,6 Н
- 4) 0,4 Н

7. Необходимо экспериментально проверить, зависит ли выталкивающая сила от плотности погружаемого в воду тела. Какую из указанных пар тел можно использовать для такой проверки?



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

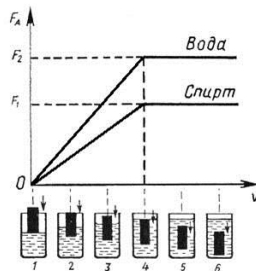
Ответом к заданиям 8 – 10 будет последовательность цифр, которую необходимо выписать в одну строку без знаков препинания.

8. Семиклассница Алина купила два воздушных шарика и попросила накачать их один воздухом, а другой – гелием. Отпустив оба шарика, Алина увидела, что шарик с гелием внутри стал подниматься вверх, а с воздухом – опустился на землю. Какой вывод можно сделать из данного эксперимента? Из предложенного перечня выберите *два* утверждения, которые *соответствуют результатам проведённого эксперимента*. Укажите их номера в порядке возрастания.

- 1) Масса шарика с воздухом больше, чем масса шарика с гелием.
- 2) На шарик с гелием действует большая выталкивающая сила, чем на шарик с воздухом.
- 3) Выталкивающая сила зависит от объёма тела.
- 4) Средняя плотность шарика с гелием меньше, чем плотность окружающего воздуха.
- 5) Сила тяжести шарика с воздухом больше, чем действующая на него сила Архимеда.

9.

Ученик провел эксперимент по изучению выталкивающей силы, действующей на тело, по мере погружения тела в воду или спирт. На рисунке представлен график зависимости силы Архимеда от объема погруженной в жидкость части тела (цилиндра).



Из предложенного перечня выберите **два** утверждения, соответствующие проведенным опытам. Укажите их номера.

- 1) Выталкивающая сила зависит от рода жидкости
- 2) Выталкивающая сила не зависит от материала, из которого изготовлен цилиндр
- 3) Выталкивающая сила уменьшается при увеличении объема погруженной части тела
- 4) По мере погружения выталкивающая сила прямо пропорциональна объему погруженной части тела
- 5) Выталкивающая сила прямо пропорциональна плотности вещества, из которого изготовлен цилиндр

10.

Экспериментатор Паша в один и тот же стакан с водой полностью погружает сначала алюминиевый брусок, а затем — медный точно такой же массы. Как меняются от опыта к опыту уровень воды в стакане, давление жидкости на дно стакана и действующая в каждом случае на исследуемый брусок сила Архимеда?

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Цифры в ответе могут повторяться.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

ЕЁ ИЗМЕНЕНИЕ

- | | |
|---|------------------|
| А) уровень воды в стакане | 1) уменьшается |
| Б) давление жидкости на дно стакана | 2) увеличивается |
| В) сила Архимеда, действующая на исследуемый брусок | 3) не меняется |

Номера 11 - 15 содержат задания, на которые следует дать развернутый ответ: оформленная по всем правилам расчетная задача или представленные рассуждения по решению качественной задачи.

11.	Почему соленая сельдь, после того как ее оставили на некоторое время в пресной воде, делается менее соленой?
12.	Автомобиль проехал 7,5 км со скоростью 90 км/ч. Какой путь он проедет, двигаясь со скоростью 10 м/с, в течение такого же промежутка времени?
13.	Аквариум для морских рыб, заполненный водой, имеет общую массу 1500 кг. Какое давление оказывает этот аквариум на опору под собой, если его объем 3 м^3 , а высота 1,5 м.
14.	В бак залита нефть. Ее уровень находится в 9,5 м от дна. Определите силу давления нефти на дно бака, площадь которого 290 м^2 .
15.	Тело из алюминия, внутри которого имеется воздушная полость, плавает в воде, погрузившись в воду на 0,54 своего объема. Объем тела (включая полость) равен $0,04 \text{ м}^3$. Найдите объем воздушной полости. Массой воздуха в полости можно пренебречь.