**ФИО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Вариант 1**

**1.**Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца, заполните таблицу

|  |  |
| --- | --- |
| ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ | ПРИМЕРЫ |
| А) физическая величина Б) физическое явление B) физический закон   (закономерность) | 1) инерциальная система отсчёта2) всем телам Земля вблизи своей поверхности сообщает   одинаковое ускорение3) мяч, выпущенный из рук, падает на землю4) секундомер5) средняя скорость |
| А | Б | В |
|   |   |   |

**2.**Напишите формулы для расчёта физических величин и названиями этих величин.

|  |  |
| --- | --- |
| ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ | ФОРМУЛЫ   |
| 1. плотность тела
 |  |
| 1. гидростатическое давление жидкости
 |  |
| 1. сила Архимеда
 |  |
| 1. скорость тела при равномерном движении
 |  |
| 1. механическая работа
 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **3**. Определите цену деления шкалы прибора  |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  | **4.** Сколько воды налито в мензурку, изображенную на рисунке? Какова цена деления ее шкалы? |
|  |
|  |
|  |
|  |

**5**. Пассажирский поезд, двигаясь равномерно, за 30 минут проехал 45 км. Чему равна скорость поезда?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано: | СИ | Решение: |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | Ответ: |

**6.**Шар 1 последовательно взвешивают на рычажных весах с шаром 2 и шаром 3. Для объёмов шаров справедливо соотношение  *V*2 = *V*3 > *V*1. Какой шар имеет минимальную плотность? Почему?.

 

|  |
| --- |
| Решение: |
|  |
|  |
|  |
|  |
| Ответ: |



**7.** Сплошной кубик, имеющий плотность *ρ*к и длину ребра *a*, опустили в жидкость с плотностью *ρ*ж = 998 кг/м3 (см. рисунок). Найдите давление, оказываемое жидкостью на верхнюю грань кубика, если *h*1 = 0,1 м.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано: | СИ | Решение: |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | Ответ: |



**8.** Лёгкий рычаг находится в равновесии под действием двух сил. Сила *F*1 = 6 Н. Чему равна сила *F*2, если длина рычага равна 25 см, а плечо силы *F*1 равно 15 см? *Ответ запишите в ньютонах.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано: | СИ | Решение: |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | Ответ: |

**9.**Две упругие пружины под действием приложенных к ним сил удлинились на одну и ту же величину. К первой пружине жёсткостью 8 Н/м была приложена сила величиной *F*1, а ко второй, жёсткостью 4 Н/м — сила *F*2. Как относятся силы, растягивающие пружины?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано: | СИ | Решение: |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | Ответ: |

**ФИО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Вариант 2**

**1.**Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

|  |  |
| --- | --- |
| ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ | ПРИМЕРЫ |
| А) физическая величина Б) физическое явление B) физический закон   (закономерность) | 1) распространение запаха одеколона в классной комнате2) система отсчёта3) температура4) мензурка5) давление газа в закрытом сосуде при нагревании увеличивается |
| А | Б | В |
|   |   |   |

**2.**Напишите формулы для расчёта физических величин и названиями этих величин.

|  |  |
| --- | --- |
| ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ | ФОРМУЛЫ   |
| 1. потенциальная энергия
 |  |
| 1. Момент силы
 |  |
| 1. Механическая мощность
 |  |
| 1. Скорость тела при равномерном движении
 |  |
| 1. давление
 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **3**. Определите цену деления шкалы прибора  |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  | **4**. Сколько воды налито в мензурку, изображенную на рисунке? Какова цена деления ее шкалы? |
|  |
|  |
|  |
|  |

**5.**Турист, двигаясь равномерно, прошел 1000 м за 15 мин. С какой скоростью Турист двигался?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано: | СИ | Решение: |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | Ответ: |

**6.**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. Какой шар имеет наименьшую среднюю плотность? Почему?

 

|  |
| --- |
| Решение: |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| Ответ: |

**7.** Сплошной кубик, имеющий плотность *ρ*к и длину ребра *a*, опустили в жидкость с плотностью *ρ*ж = 998 кг/м3 (см. рисунок). Найдите давление, оказываемое жидкостью на нижнюю грань кубика, если *h*1 = 0,1 м.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано: | СИ | Решение: |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | Ответ: |

**8.**Лёгкий рычаг находится в равновесии под действием двух сил. Сила *F*1 = 9 Н. Чему равна сила *F*2, если длина рычага равна 18 см, а плечо силы *F*1 равно 30 см? *Ответ запишите в ньютонах.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано: | СИ | Решение: |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | Ответ: |

**9.**Две упругие пружины под действием приложенных к ним сил удлинились на одну и ту же величину. К первой пружине с жёсткостью *k*1 была приложена сила 100 H, а ко второй с жёсткостью *k*2 — сила 50 Н. Как соотносятся жёсткости пружин?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано: | СИ | Решение: |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | Ответ: |

**ФИО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Вариант 3**

**1.**Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ |   | ПРИМЕРЫ |
| А) физическая величинаБ) единица физической величиныВ) прибор для измерения физической величины |   | 1) ньютон2) инерция3) масса4) кристалл5) весы |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | Б | В |
|   |   |   |

**2.**Напишите формулы для расчёта физических величин и названиями этих величин.

|  |  |
| --- | --- |
| ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ | ФОРМУЛЫ   |
| 1. плотность тела
 |  |
| 1. Для гидравлического пресса из закона Паскаля
 |  |
| 1. Кинетическая энергия
 |  |
| 1. сила тяжести
 |  |
| 1. сила упругости
 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 3. Определите цену деления шкалы прибора  |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  | 4. Сколько воды налито в мензурку, изображенную на рисунке? Какова цена деления ее шкалы? |
|  |
|  |
|  |
|  |

**5.**Рассчитайте путь (в метрах), пройденный моторной лодкой за 40 мин., если она двигалась со скоростью 30 км/ч.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано: | СИ | Решение: |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | Ответ: |

**6.**Площадь большего поршня гидравлического пресса *S*2 в 4 раза больше площади малого поршня *S*1. (см. рисунок). Сила *F*1, действующая на малый поршень, равна 20 Н.

Найдите силу *F*2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано: | СИ | Решение: |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | Ответ: |

**7.** В сосуд с водой плотностью *ρ* = 998 кг/м3 опущена вертикальная стеклянная пробирка, целиком заполненная водой (см. рисунок). Высота *h*1 равна 0,3 м. Найдите давление, оказываемое водой на дно сосуда в точке *А*. (Ускорение свободного падения примите равным 10 м/с2.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано: | СИ | Решение: |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | Ответ: |

**8.** Груз массой 100 г подвесили на упругую пружину жёсткостью 40 Н/м. Чему при этом равно растяжение пружины? *Ответ запишите в сантиметрах.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано: | СИ | Решение: |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | Ответ: |

9. Ковш экскаватора приводится в действие мотором мощностью 15 кВт. Ковш за час поднял 500 тонн земли на высоту 2 м. Вычислите работу экскаватора по подъёму земли, коэффициент полезного действия экскаватора.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано: | СИ | Решение: |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | Ответ: |

**ФИО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Вариант 4**

**1.**Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин в системе СИ.

|  |  |
| --- | --- |
| ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА | ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ |
| А) жесткость Б) момент силы B) вес | 1) килограмм (1 кг)2) ньютон (1 Н)3) ньютон-метр (1 Н · м)4) ньютон на метр (1 Н/м)5) джоуль (1 Дж) |
| А | Б | В |
|   |   |   |

**2.**Напишите формулы для расчёта физических величин и названиями этих величин.

|  |  |
| --- | --- |
| ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ | ФОРМУЛЫ   |
| 1. сила упругости
 |  |
| 1. Гидростатическое давление жидкости
 |  |
| 1. Механическая мощность
 |  |
| 1. Сила Архимеда
 |  |
| 1. Средняя скорость
 |  |
| 1. Момент силы
 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 3. Определите цену деления шкалы прибора  |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  | 4. Сколько воды налито в мензурку, изображенную на рисунке? Какова цена деления ее шкалы? |
|  |
|  |
|  |
|  |

5. Пассажирский поезд, двигаясь равномерно со скоростью 15 м/с, сколько километров проедет поезд за полтора часа?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано: | СИ | Решение: |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | Ответ: |

**6.**Площадь большего поршня гидравлического пресса *S*2 в 4 раза больше площади малого поршня *S*1. (см. рисунок). Сила *F*1, действующая на малый поршень, равна 5 Н.

Найдите силу *F*2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано: | СИ | Решение: |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | Ответ: |

**7.** Рассчитайте давление, которое производит станок массой 1 т, если его опорная часть имеет площадь 0,25 м2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано: | СИ | Решение: |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | Ответ: |

**8.** К пружине динамометра подвесили груз массой *m* = 0,5 кг, под действием которого пружина растянулась на 4 см. Какова жёсткость пружины?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано: | СИ | Решение: |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | Ответ: |

9. Сосновый брусок в форме прямоугольного параллелепипеда, имеющего размеры a = 30 см, b = 20 см и c = 10 см, начинают осторожно опускать в ванну с водой (как показано на рисунке). Чему будет равна сила тяжести действующая на брусок, сила Архимеда, глубина погружения бруска в воду при плавании? Ответ дайте в см. (Плотность сосны ρ =400 кг/м3 )

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дано: | СИ | Решение: |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  | Ответ: |

**Вариант 0**

**1.**Установите соответствие между физическими величинами и размерностями в системе СИ.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ |   | РАЗМЕРНОСТИ |
| А) вес телаБ) работа силыВ) масса тела |   | 1) кг2) Дж3) Н4) м |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

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

**2.**Установите соответствие между формулами для расчёта физических величин и названиями этих величин. В формулах использованы обозначения:  — плотность жидкости; *m* — масса тела; *g* — ускорение свободного падения, *h* — высота. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ФОРМУЛА |   | ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА |
| А) $mg$Б) Fl |   | 1) момент силы2) гидростатическое давление3)сила тяжести4) работа силы тяжести |

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

|  |  |
| --- | --- |
| 3. Определите цену деления шкалы прибора  |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  | 4. Сколько воды налито в мензурку, изображенную на рисунке? Какова цена деления ее шкалы? |
|  |
|  |
|  |
|  |

5. Велосипедист едет со скоростью 10 м/с. Какое расстояние проедет велосипедист за пол часа

**6.**Цилиндр 1 поочерёдно взвешивают с цилиндром 2 такого же объёма, а затем с цилиндром 3, имеющим меньший объём (см. рисунок).

 

Какой цилиндр имеет наибольшую среднюю плотность? Почему?.

**7.**В сообщающиеся сосуды поверх воды налиты четыре различные жидкости, не смешивающиеся с водой (см. рисунок). Уровень воды в сосудах остался одинаковым.



Какая жидкость имеет наименьшую плотность? Почему?

**8.**Рычаг находится в равновесии под действием двух сил. Сила *F*1 = 1 Н. Чему равна сила *F*2, если длина рычага 100 см, а плечо силы *F*1 равно 50 см?

  **9.**На рисунке показана система, состоящая из очень лёгкого рычага и невесомого подвижного блока. К правому концу рычага подвешена гиря массой *m* = 1 кг. Гирю какой массой *M* нужно подвесить к оси блока, чтобы система находилась в равновесии?