

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования Псковской области
«Псковский областной центр развития одаренных детей и юношества»
Областной конкурс «Юные дарования» 2017/2018
«Юный знаток физики»
Заочный тур

7 класс

Максимальное количество баллов – 39

Задание № 1 (3 балла).

На концах коромысла весов, находящегося в равновесии, повисли Чип и Дейл. Один из них находится в бочке с водой, а другой в бочонке с маслом. Кто из них тяжелее? Аргументируйте ответ.

Задание № 2 (1 балл).

Взвесим банку со спящими мухами. Затем встряхнем ее, чтобы мухи летали, и снова взвесим. Изменится ли вес банки? Аргументируйте ответ.

Задание № 3 (2 балл).

Воздушный шар уносится непрерывным ветром в южном направлении. В какую сторону развиваются при этом флаги на его гондоле?

Задание № 4 (5 баллов).

Сообщающиеся сосуды состоят из двух одинаковых трубок (U-образная трубка). Трубки частично заполнили водой. Насколько повысится уровень воды в левой трубке, если в правую налить столько керосина, что он образует столб высотой 30 см? Плотность керосина 900 кг/м^3 , плотность воды 1000 кг/м^3 .

Задание № 5 (4 балла).

Коробок в форме куба заполнен водой. Определите давление воды на дно коробка, если масса воды в нём равна 64 г. Плотность воды 1000 кг/м^3 .

Задание № 6 (5 баллов).

Необходимо как можно точнее узнать диаметр сравнительно тонкой проволоки, располагая для этой цели только школьной тетрадь в клетку и карандашом. Как следует поступить?

Задание № 7 (5 баллов).

Сплав золота и серебра массой 500 г имеет плотность 14000 кг/м^3 . Полагая объём сплава равным сумме объёмов его составных частей, определите массу серебра и процентное содержание его в сплаве. Плотность золота – 19300 кг/м^3 , плотность серебра – 10500 кг/м^3 .

Задание № 8 (4 балла).

Скорость течения реки $v = 2,0$ км/ч. Моторная лодка идет против течения со скоростью $v_1 = 15$ км/ч относительно берега. Определите скорость относительно берега и относительно воды, если лодка будет двигаться по течению.

Задание № 9 (5 баллов).

Тачка прошла половину пути со скоростью v_0 . Оставшуюся часть пути она половину времени двигалась со скоростью v_1 , а последний участок – со скоростью v_2 . Найдите среднюю скорость тачки за все время движения.

Задание № 10 (5 баллов).

Исследования историков показали, что Буратино был изготовлен не из одного, а из двух поленьев. Его голову Папа Карло выточил из дуба ($\rho=690$ кг/м³), а остальные части тела выстругал из сосны. Масса головы составляет треть от общей массы Буратино, а объем – только четверть. Найдите плотность тела Буратино.

Желаем успешного выполнения заданий!

Срок регистрации участников – до 24.11.2017 включительно, предоставления работы – до 17.00 08.12.2017 (см. ниже порядок регистрации и правила оформления и предоставления работы).

Порядок регистрации участников:

1. скачайте файл (Регистрация_ЮД_2017_шаблон.xls) на сайте Центра <http://genius.pskovedu.ru> в разделе «Мероприятия», на странице «Областной конкурс «Юные дарования»;

2. внесите свои данные (не указывая предметы, они регистрируются секретарем при получении работы);

3. сохраните файл, указав в названии свою фамилию и имя;

4. отправьте на электронный адрес yunedarovaniya@mail.ru, ответное письмо придет на адрес отправителя.

Работы принимаются только после регистрации участника.

Правила оформления и предоставления работы:

На конкурс принимаются только рукописные работы. Выполняйте работу в ученической тетради или на скрепленных листах.

На титульном листе работы укажите:

Работа на конкурс «**Юный знаток физики**», свою фамилию, имя, отчество, класс, школу, полный домашний адрес, контактный телефон, e-mail.

Выполненную работу, согласие на обработку персональных данных (бланк возьмите на сайте), два оплаченных и подписанных конверта (для отправления писем с итогами заочного и очного туров) пришлите по адресу:

180004, г. Псков, ул. Я. Фабрициуса, д. 24, ПОЦРОДиЮ.

Если Вы решили выполнить конкурсные работы по нескольким предметам, пришлите их (или оставьте у секретаря Центра) **ОДНИМ письмом**, приложив **ОДНО** согласие на обработку персональных данных, перечислив в нем все работы, которые передаете на конкурс.

Письма с результатами участия в заочном туре будут высланы участникам 10-17 января 2018 года. При отсутствии конвертов результат по домашнему адресу отправлен не будет. Общая таблица результатов будет размещена на сайте Центра.

Телефон для справок в г. Пскове: (8112) 66-19-80

Методист отделения физики: *Галина Ивановна Кузьмина*.

e-mail: kuzminag53@mail.ru

Информация, документы и задания конкурса размещены на сайте Центра:

<http://genius.pskovedu.ru/?pagenum=32552>