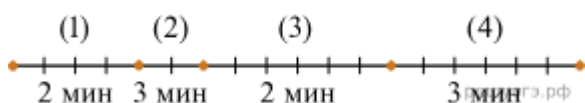


Диагностическая работа проводится с целью определения уровня подготовки по русскому языку, математике и информатике обучающихся 7-х классов, планирующих поступление в 8 предпрофильный класс по инженерному направлению.

Каждая диагностическая работа состоит из 24 заданий. 15 заданий базового уровня. 9 – повышенного.

### Физика

1. На рисунке показано время движения велосипедиста на разных участках пути. На каком из участков (1–4) велосипедист двигался с минимальной средней скоростью?

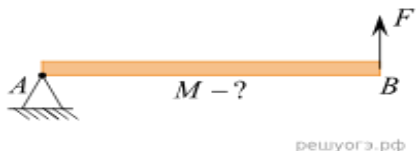


2. Максиму приснился сон, в котором он был космонавтом и оказался на другой планете. Максиму снилось, что на привезённый с Земли динамометр он подвесил груз массой 1,1 кг. При этом динамометр показал значение силы тяжести 4,4 Н. Чему равно ускорение свободного падения на этой планете?

3. Спортсмен, занимающийся дайвингом, погрузился в воду на глубину 80 метров. Определите, во сколько раз отличается давление, которое испытывает на себе спортсмен на этой глубине, от давления, испытываемого им на поверхности воды, если давление, создаваемое десятью метрами водяного столба, эквивалентно атмосферному давлению.

4. Жесткость пружины равна 6500 Н/м. Чему равна сила упругости пружины при ее растяжении на 5 см?

5. Однородный горизонтальный брус опирается левым концом  $A$  на подставку. Для того, чтобы брус находился в равновесии, к его правому концу  $B$  нужно приложить вертикально направленную силу  $F = 800$  Н. Чему равна масса  $M$  бруса?



6\*. В лаборатории завода в запаянной колбе из толстого стекла хранилась ртуть. Перед отправкой ртути в производственный цех завода лаборанту было поручено, не вскрывая колбу, измерить массу ртути. Лаборант определил массу колбы с ртутью и внешний объем колбы. Измерения дали результат:  $m = 1,499$  кг и  $V = 200$  см<sup>3</sup>. Используя справочные данные, лаборант правильно вычислил массу ртути. Плотность ртути  $\rho = 13,6$  г/см<sup>3</sup>, плотность стекла  $\rho = 2,5$  г/см<sup>3</sup>.

- 1) Чему равна масса колбы с ртутью, если её выразить в граммах?
- 2) Определите массу ртути в колбе, если ртуть заполняла внутреннее

пространство колбы практически полностью.

3) Во сколько раз масса ртути больше массы пустой колбы? Округлите до сотых. Напишите полное решение этой задачи. Ответы на вопросы обоснуйте соответствующими рассуждениями или решением задачи.

7\*. Под колоколом воздушного насоса находится колба, наполовину наполненная водой и плотно закрытая пробкой. Что произойдет с пробкой при откачивании воздуха из-под колокола? Ответ поясните.

8\*. Очень сложно путешествовать по тайге в зимнюю пору, когда выпало много снега. Охотник сначала половину пути прошёл за  $\frac{1}{2}$  всего времени движения, далее одну восьмую часть пути он преодолел за  $\frac{1}{4}$  всего времени. Последний участок пути был пройден охотником со средней скоростью 1,2 м/с.

1) Какую часть всего пути охотник шёл со скоростью 1,2 м/с? Ответ дайте в виде несократимой дроби.

2) Какую часть всего времени охотник шёл со скоростью 1,2 м/с? Ответ дайте в виде несократимой дроби.

3) Найдите среднюю скорость охотника на всём пути. Ответы на вопросы обоснуйте соответствующими рассуждениями или решением задачи.

### Математика

1. Вычислите:

а)  $\frac{(3^2)^5 \cdot 3^7}{(3^5)^3}$

б)  $-3\frac{1}{4} : 1,3 + 1\frac{1}{14} \cdot 4,2$

2. Решите уравнение:

а)  $8x - (3x - 4) = 10 - x$

б)  $5y - 3 - (4 - 2y) = 3$

3. Перемножьте одночлены:  $-16x^5y^7$  и  $1\frac{3}{8}x^2y^3$

4. В равнобедренном треугольнике угол при вершине равен  $50^\circ$ . Чему равен угол при основании?

5. Упростите выражения: а)  $\frac{x^6x^4}{x^2}$

б)  $a^3 \cdot (a^4)^2$

6. Треугольники ABC и ABD имеют общую сторону AB.  $BD = AC$ ,  $CB = AD$ . а) Докажите, что  $\Delta ABC = \Delta ABD$ ;

б) Найдите периметр  $\Delta ABD$ , если  $AB=8$ см,  $BC=5$ см,  $AC=6$ см

7. Решите задачу. Первый сплав содержит 10% меди, второй 40% меди. Масса второго сплава больше первого на 3 кг. Из двух сплавов получили третий сплав, содержащий 30% меди. Найдите массу третьего сплава. Ответ дайте в килограммах.

8. Решите графически систему уравнений:

$$\begin{cases} x-y = 5 \\ x+2y = -1 \end{cases}$$

## Русский язык

Теория. Заполни пробелы.

1. Причастием называется \_\_\_\_\_, обозначающая

---

2. Действительные причастия обозначают (продолжи и приведи не менее 2-х примеров)

---

3. НЕ с причастием пишется отдельно, если:

- А) причастие имеет при себе зависимые слова;
- Б) причастие не имеет зависимых от него слов;
- В) в предложении есть противопоставление;
- Г) причастие краткое.

**Практическая работа.**

4. Вставь пропущенные буквы и знаки препинания. Объясните графически расстановку знаков препинания.

1) Петька и Мишка устало плелись по пусты...ному берегу моря усе...ному галькой отшлифован...ной волнами. 2) От едва колыш...щегося моря на мальчиков ве...ло стран...ым покоем и тишиной. 3) Лучи (не)зашедшего еще за г...ризонт солнца скользили по легким волнам наб...гавшим на берег. 4) Пропита...ная полынным запахом длин...ая степная дорога тянувшаяся к морю от далекого города осталась позади. 5) Мальчики утомлен...ые долгим путем шли молча.

5. Разберите слова по составу (морфемный разбор).

Разрывающийся, замариновав, кованный, движущегося.

6. Вставьте пропущенные буквы, соблюдая все правила орфографии.

Стел...щий, терп...щий, бор...щийся, пуга...ная ворона, облака рассеян...ы, затоплен...ая печь, священ...ая война, (не) встречен...ый никем., по (не)зависящим причинам, трава (не)скошена, (не)решен...ая задача по физике, бешен...ый, ранен...ый солдат, замеш...ный в преступлении

7. Найдите предложения, в которых допущены ошибки в употреблении деепричастных оборотов. Исправьте их.

- 1) Подъезжая к лесу, вдруг выскочил волк.
- 2) Проснувшись от шума, я увидел перед собой нашу собаку.
- 3) Сидя у окна, в комнату влетел воробей.
- 4) Возвращаясь домой, шел дождь.
- 5) Заигравшись до позднего вечера, мама на нас рассердилась.

8. Попробуйте рассказать о деепричастии как о дружелюбной, веселой, интересной части речи, используя следующие опорные выражения:

*радуясь новому дню,  
смеясь и веселясь от души,  
живя в мире и согласии,  
беспокоясь о близких,  
заботясь друг о друге.*