

**Заочное задание
8-11 класс**

**Зимняя
Пуштинская
Школа**



2020 год

Дорогой друг!

Из предложенного заочного задания постарайся решить как можно больше задач. В большинстве задач есть несколько вопросов разного уровня — ты можешь ответить только на те, которые тебе по силам.

Решения нужно оформить в едином документе и выслать до 23:59 29 февраля через специальную форму на сайте ЗПШ на странице заочного задания <https://www.zpsh.ru/wp/zaoch/>.

Ты можешь пользоваться любой помощью, но обязательно укажи, кто тебе помогал («бабушка нашла нужное место в энциклопедии», или «учитель подсказал идею решения», или «я решил задачу самостоятельно»).

Также укажи, какими источниками информации ты пользовался при решении задач (названия справочников, учебников и энциклопедий, адреса веб-страниц). Если ты цитируешь сведения, почерпнутые в книгах, периодике или на веб-сайтах, обязательно выдели цитату кавычками и укажи источник.

Желаем удовольствия от решения интересных задач!

Каждая задача оценивается максимум в 40 децибаллов.

Успехов!

1. ZPSH open

На ЗПШ школьники решили возродить традиционный турнир по настольному теннису. Каждый два школьника сыграли друг с другом не более одной игры. В конце недели ЗПШ* оказалось, что Федя сыграл половину, Петя — треть, а Вася — только одну пятую от всех игр. Сколько игр могло быть проведено за ЗПШкольную* неделю, если известно, что каждый из них пропустил по крайней мере две игры?

2. Пролетарка, пролетарий, заходите в планетарий!

Несколько лет назад астрономы ввели новую категорию небесных тел: карликовые планеты, в которые вошли Плутон, Церера и некоторые другие.

- 1) Найди, чем эти небесные тела отличаются от других планет и малых тел солнечной системы.
- 2) Оцени минимальный размер карликовой планеты, состоящей из железа.
- 3) Какие допущения, сделанные во втором пункте, могли повлиять на точность оценки и насколько сильно?

3. Солёные электроны

Известно, что в одну столовую ложку помещается примерно 20 граммов поваренной соли. Используя свои знания химии, рассчитай количество молекул соли, помещающихся в столовую ложку. А сколько весит сама ложка, если предположить, что она состоит из чистого железа, и в ней содержится 40 миллиграммов электронов?

Подумай, что не совсем так в первом вопросе этой задачки*.

4. Фо Бо

Во вьетнамском языке есть слова-категории, еще их называют классификаторами. Они «классифицируют» следующее за ними слово, относя его к определенному классу: есть специальный классификатор, показывающий, что следующее слово обозначает человека; есть классификатор для объектов, похожих на палки: дерево, ружье, удочка и так далее. Например, классификатор «куа» показывает, что следующее за ним слово — фрукт или какой-то круглый, похожий на фрукт, объект, но для маленького круглого объекта нужен другой классификатор — «хаан».

Попробуй угадать, какую категорию может обозначать классификатор «бут», а также названия каких предметов получатся, если присоединить «бут» к другим словам.

«Бут» + уголь = ...

«Бут» + шар = ...

«Бут» + мех = ...

«Бут» + удаление = ...

«Бут» — это ...

5. Мы что-то упускаем

Когда ЗПШ закончилась и Петя вернулся из Пущино домой в Австрию, он пошёл к врачу на профилактический прием. Внимательно осмотрев Петю, врач порекомендовал ему принимать препараты кальция.

- 1) Какую роль кальций играет в нашем организме и какие симптомы говорят о его недостатке?
- 2) Чем мог быть вызван дефицит кальция после отъезда из Пущино?
- 3) В какой форме назначит Пете кальций внимательный врач?
- 4) Посоветуй, что можно сделать Пете для улучшения усвоения назначенного препарата.

6. Прошляпил

Перед тобой полностью выдуманный текст про Николая Ладовского. Но сам Ладовский — абсолютно реальный исторический персонаж. Некоторые исторические факты в тексте приведены ошибочно.

- 1) Внимательно прочти текст и постарайся найти их и исправить.

Архитектор-конструктивист Николай Ладовский под новый 1924 год потерял свою знаменитую шляпу. Пройдя по Мясницкой в Замоскворечье через Красную площадь и мавзолей Ленина, он зашёл в гости к своему приятелю Даниилу Хармсу и попросил позвонить. Набрав семь цифр, он позвонил в стол находок метрополитена, но там его шляпы не оказалось. В трамвайном депо и автобусном парке шляпы также не находили.

Николай Ладовский преподавал во ВХУТЕМАСе — Высших художественно-технических мастерских. Это учебное заведение готовило художников, архитекторов и инженеров. Среди прочих, во ВХУТЕМАСе учился известный советский скульптор Г. Нисский. Студенты сами выбирали себе преподавателей, и разные мастерские следовали своему собственному учебному плану.

Тем временем соратник Ладовского Алексей Щусев обнаружил шляпу на стройке здания МГУ на Воробьёвых горах. Должно быть, Ладовский оставил её, когда накануне посещал стройку. Щусев тоже был преподавателем ВХУТЕМАСа. Решив подшутить над рассеянным коллегой, который накануне обыскал всю мастерскую в поисках головного убора, он оставил шляпу на диапроекторе в мастерской Ладовского, но вот незадача: он перепутал шляпу Ладовского со своей.

Наутро Ладовский удивился находке:

— Странно, шляпа не моя, но мне как раз!

- 2) Опиши своими словами, что такое конструктивистский стиль в архитектуре. Доводилось ли тебе видеть постройки в стиле конструктивизма? Какие их особенности тебе больше всего запомнились?

- 3) Во времена, описываемые в задаче, очень любили звучные и громкие аббревиатуры. ВХУТЕМАС — ещё не самая оригинальная. Попробуй догадаться, про что это или к каким отраслям относились: ГОЭЛРО, Торгсин, Коминтерн, Осоавиахим, Наркомпрос, Моссельпром, ПЕРЕТРУ, АСНОВА, а потом поищи в интернете, что они означают на самом деле.
- 4) Читал ли ты произведения Даниила Хармса? Если нет, то обязательно почитай — они очень необычные! Попробуй написать что-нибудь в таком же стиле на тему Зимней пущинской школы*.

7. Кто поспорит с Витгенштейном?

В своей статье «О достоверности» Л. Витгенштейн писал: «Ребёнок приучается верить множеству вещей. То есть он, скажем, учится действовать согласно этим верованиям. Мало-помалу оформляется система того, во что верят; кое-что в ней закрепляется незыблемо, а кое-что более или менее подвижно. Незыблемое является таковым не потому, что оно очевидно или ясно само по себе, но поскольку надёжно поддерживается тем, что его окружает»¹.

А как бы ты ответил на следующие вопросы:

- 1) Если «незыблемое» «надёжно поддерживается», то почему могло возникнуть такое явление, как нигилизм?
- 2) Как ты думаешь, применимы ли суждения Витгенштейна сегодня?
- 3) Какие убеждения, с твоей точки зрения, являются более устойчивыми, а какие легче поддаются изменениям?

¹Витгенштейн Л. О достоверности // Вопросы философии. 1991. №2. С.