

23 февраля – День Защитника Отечества

Мы называем этот праздник просто — день настоящих мужчин. Этот праздник напоминает нам о том, что всё самое дорогое, что у нас есть, может подвергнуться опасности. И долг каждого из нас, если придется, защитить своё Отечество. Ещё в давние времена воины не боялись с мечом в руках сражаться за свою родину. В древние времена боролись с врагами богатыри. Вот какие были смелые защитники Отечества. И каждый мальчик должен быть таким же сильным и умным и быть готовым, когда вырастет, в любой момент защитить свою Родину. Начиная с древности, воины и солдаты пользовались уважением общества как защитники жизни и имущества мирных граждан своей страны. Их жизнь, полная опасностей, приключений, дальних походов и богатая добыча, которую они из этих походов привозили, вызывали любопытство и гордость.

У этого праздника было несколько названий:

- День Советской Армии;
- День рождения Красной армии;
- День рождения вооруженных сил и военно-морского флота.

Почему же именно 23 февраля считается Днем Защитников Отечества? Изначально 23 февраля праздновался как день рождения Красной Армии в честь победы над немецкими войсками. День первой победы стал днем рождения армии. Начав с победы, она с той поры не раз громила врагов нашей Родины. Не было ни одного захватчика, который бы не почувствовал на себе силу ее оружия. Армия стала называться Советской, а затем - Российской, а 23 февраля ежегодно отмечался в СССР как всенародный праздник - День Советской Армии и Военно-Морского Флота. После распада СССР 23 февраля было переименовано в День защитника Отечества. Государственная Дума России 10 февраля 1995 года приняла федеральный закон "О днях воинской славы (победных днях) России", в котором этот день назван так: "23 февраля - День защитника Отечества". По традиции в День защитника Отечества с почетом и уважением относятся ко всем, кто воевал, сражался и отстаивал честь нашей Родины. Особое внимание уделяется юношам и мальчишкам, которым еще только предстоит отслужить в армии. На них возлагаются огромные надежды в дальнейшей защите нашей Родины.

Задания 6 класс (математика):

Задача 1 (История и даты):

День Красной Армии впервые стал праздничным днём в 1919 году, а в 1995 году праздник был переименован в День защитника Отечества. Сколько лет прошло между этими событиями?

(Решение: $1995 - 1919 = 76$ лет)

Задача 2 (Проценты и пропорции):

В одном воинском подразделении 120 человек, из них 30% — ветераны Великой Отечественной войны. Сколько ветеранов в этом подразделении?

Задача 3 (Сравнение и разность):

В 1923 году праздновали 5-летие Красной Армии, а в 2023 году — 100-летие. На сколько лет больше прошло с 1923 по 2023 год по сравнению с 5-летием?

Задача 4 (Время и календарь):

Если 23 февраля 2025 года — воскресенье, то каким днём недели будет 23 февраля 2026 года?(Ученики могут использовать знания о високосных годах и циклах дней недели.)

Задача 5 (Сложение и вычитание):

В школе на празднование Дня защитника Отечества пригласили 45 мальчиков и 30 девочек. Если каждый мальчик получил по 2 подарка, а каждая девочка — по 1 подарку, сколько всего подарков было подарено?

Задания 8 класс (геометрия):

Задача 1. Во дворе стоит памятник воинам в форме прямоугольного параллелепипеда высотой 3 м, шириной 1,5 м и длиной 2 м. Сколько краски потребуется, чтобы покрасить все боковые поверхности памятника, если на 1 м² требуется 0,5 литра краски?

Задача 2. Танк движется по прямой дороге, пересекающей реку под углом 60°. Ширина реки составляет 30 м. Какое минимальное расстояние должен проехать танк, чтобы переправиться на другой берег?

Задача 3. На плацу построен прямоугольный треугольник со сторонами 40 м и 30 м. Солдаты должны выстроиться вдоль гипотенузы. Какое расстояние им предстоит пройти, если длина гипотенузы — это длина их строя?

Задача 4. Солдаты стоят в шеренге, которая образует угол 45° с дорогой. Если длина шеренги 20 м, а дорога прямая, то какова длина проекции шеренги на дорогу?

Задача 5. Флагшток высотой 10 м отбрасывает тень длиной 6 м. Найдите угол наклона солнечных лучей к земле.

Задания математика 9 класс(ОГЭ).

Задача 1. (Задача на проценты)

В военном параде участвовало 1200 солдат. 15% из них — офицеры. Сколько офицеров участвовало в параде?

Решение:

$$1200 \times 0,15 = 180$$

Ответ: 180 офицеров.

Задача 2 (Задача на пропорции)

На празднование Дня защитника Отечества в школе приготовили 300 граммов конфет для подарков. Известно, что на каждого мальчика приходится по 25 граммов конфет. Сколько мальчиков получают подарки?

Решение:

$$300 \div 25 = 12$$

Ответ: 12 мальчиков.

Задача 3 (Задача на движение)

Солдат преодолевает дистанцию 5 км за 40 минут. С какой скоростью (в км/ч) он двигался?

Решение:

Сначала переведём 40 минут в часы: $40 \div 60 = 2/3$ часа

Теперь найдём скорость: $v = 523 = 5 \times 32 = 7,5$ $v = 325 = 5 \times 23 = 7,5$ км/ч

Ответ: 7,5 км/ч.

Задача 4 (Задача на среднее арифметическое)

В военном училище пять курсантов выполнили зачётные стрельбы и получили следующие результаты: 48, 52, 47, 53, 50 выстрелов. Найдите среднее количество выстрелов на одного курсанта.

Решение:

Сложим все результаты: $48 + 52 + 47 + 53 + 50 = 250$

Разделим на количество курсантов: $250 \div 5 = 50$

Ответ: 50 выстрелов.

Задача 5 (Задача на геометрию (прямоугольник))

Флаг Российской армии имеет форму прямоугольника шириной 3 м и длиной 4,5 м. Найдите площадь флага.

Решение:

$S = a \times b = 3 \times 4,5 = 13,5$ $S = a \times b = 3 \times 4,5 = 13,5$ м²

Ответ: 13,5 м².

Задача 6 (Задача с системой уравнений (ОГЭ, часть 2))

Во время военных учений на полигоне было размещено два типа мишеней: танки и самолёты. Всего мишеней — 50. Если количество танков увеличить на 10, а количество самолётов уменьшить на 5, то танков станет в 2 раза больше, чем самолётов. Сколько танков и самолётов было на полигоне?

Решение:

Пусть x — количество танков, y — количество самолётов.

Тогда:

$$\begin{cases} x + y = 50 \\ x + 10 = 2(y - 5) \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 50 \\ x + 10 = 2(y - 5) \end{cases}$$

Решаем второе уравнение:

$$x + 10 = 2y - 10 \quad x + 10 = 2y - 10$$

$$x = 2y - 20 \quad x = 2y - 20$$

Подставляем в первое уравнение:

$$(2y - 20) + y = 50 \quad (2y - 20) + y = 50$$

$$3y = 70 \quad 3y = 70$$

$$y = 70/3 \approx 23,3 \quad y = 370/3 \approx 23,3 \text{ — нецелое число, ошибка в условии!}$$

Поправка:

Если условие задачи не позволяет получить целое число, давайте изменим его так, чтобы задача решалась корректно.

Новое условие: если количество танков увеличить на 10, а количество самолётов уменьшить на 5, то танков станет на 5 больше, чем самолётов.

$$\begin{cases} x + y = 50 \\ x + 10 = (y - 5) + 5 \end{cases} \quad \begin{cases} x + y = 50 \\ x + 10 = (y - 5) + 5 \end{cases}$$

Второе уравнение:

$$x+10=y \quad x+10=y$$

$$x=y-10 \quad x=y-10$$

Подставляем в первое:

$$(y-10)+y=50 \quad (y-10)+y=50$$

$$2y=60 \quad 2y=60$$

$$y=30 \quad y=30$$

$$x=30-10=20 \quad x=30-10=20$$

Ответ:

Танков — 20, самолётов — 30.

Задача 7 (Задача на пропорции и проценты (ОГЭ, часть 2))

В воинской части 25% солдат — новобранцы, остальные — опытные бойцы. В ходе учений новобранцы показали результат на 20% хуже, чем опытные бойцы. Если средний результат всех солдат равен 48 баллам, найдите средний результат опытных бойцов.

Решение:

Пусть опытных бойцов — 75%, новобранцев — 25%.

Пусть средний результат опытных бойцов — x баллов, тогда новобранцев — $0,8x$ (на 20% хуже).

Средний результат всех солдат:

$$0,75x+0,25 \times 0,8x=48 \quad 0,75x+0,25 \times 0,8x=48 \quad 0,75x+0,2x=48 \quad 0,95x=48 \quad 0,95x=48 \quad x=48/0,95 \approx 50,53$$

Ответ: Средний результат опытных бойцов $\approx 50,5$ баллов.

Задача 8 (Задача на движение (ОГЭ, часть 2))

Два патрульных автомобиля выехали одновременно из одной точки в противоположных направлениях. Скорость первого — 60 км/ч, второго — 80 км/ч. Через какое время расстояние между ними будет равно 350 км? Через сколько времени расстояние между ними будет равно 350 км, если второй автомобиль выехал на 15 минут позже?

Решение:

1. Одновременный выезд:

$$V_1=60 \text{ км/ч}, V_2=80 \text{ км/ч}$$

$$V_1=60 \text{ км/ч}, V_2=80 \text{ км/ч} \quad V_{\text{отн}}=60+80=140 \text{ км/ч} \quad V_{\text{отн}}=60+80=140 \text{ км/ч} \quad t=350/140=2,5 \text{ часа} \quad t=350/140=2,5 \text{ часа}$$

Ответ: 2,5 часа (или 2 часа 30 минут).

2. Второй автомобиль выехал на 15 минут позже:

Пусть t — время движения первого автомобиля, тогда второго — $t-0,25$ часа.

$$60t+80(t-0,25)=350 \quad 60t+80(t-0,25)=350 \quad 60t+80t-20=350 \quad 140t=370 \quad 140t=370 \quad t=370/140 \approx 2,64 \text{ часа} \quad t=370/140 \approx 2,64 \text{ часа}$$

Ответ: Первый автомобиль проедет примерно 2,64 часа (или 2 часа 38 минут), второй — на 15 минут меньше (2 часа 23 минуты), и тогда расстояние между ними будет 350 км.

Задача 9 (Задача на геометрию (ОГЭ, часть 2))

Флагшток высотой 9 м отбрасывает тень длиной 12 м. Рядом стоит памятник, который отбрасывает тень длиной 20 м. Найдите высоту памятника.

Решение:

Треугольники подобны, поэтому:

$$9/12 = h/20 \quad 129 = 20h/h = 9 \times 20/12 = 180/12 = 15 \quad mh = 129 \times 20 = 12180 = 15m$$

Ответ: Высота памятника — 15 метров.

Задачи по химии для 8 класса

Задача 1 (Химия и оружие)

В древности для изготовления оружия использовали железо. Напишите уравнение реакции получения железа из оксида железа(III) Fe_2O_3 . Какое вещество (восстановитель) может использоваться в этой реакции в современной промышленности?

Ответ (для учителя): $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \rightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ (восстановитель — угарный газ CO).

Задача 2 (Защита от коррозии)

Солдаты и военная техника часто подвергаются воздействию воды и воздуха, что приводит к коррозии металлов. Как можно защитить железные детали от ржавчины? Напишите уравнение реакции образования ржавчины (коррозии железа).

Ответ (для учителя): $4\text{Fe} + 3\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{Fe}(\text{OH})_3$ (образование гидроксида железа(III), который и есть ржавчина). Для защиты используют краски, масла, цинкование (гальванизация).

Задача 3 (Химия в медицине)

Во время дальних походов и сражений воины могли получить раны. Какие химические вещества используют для дезинфекции ран? Почему эти вещества эффективны против микробов?

Ответ (для учителя): используют перекись водорода H_2O_2 , йод I_2 , спирт $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Эти вещества разрушают белки и ДНК микробов.

Задача 4 (Химия и питание)

В дальних походах воинам важно иметь запас еды. Какие химические процессы помогают сохранять продукты? Приведите пример одного такого процесса и объясните его суть.

Ответ (для учителя): Пример — соление и маринование (используется поваренная соль NaCl , уксусная кислота CH_3COOH). Эти вещества создают неблагоприятную среду для микробов.

Задача 5 (Химия и сигнализация)

В армии иногда используют сигнальные огни и дымы. Какое вещество (например, магний Mg) может использоваться для создания яркого света? Напишите уравнение реакции горения магния на воздухе.

Ответ (для учителя): $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$ (выделяется яркий свет).

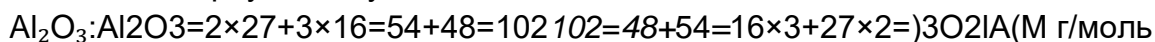
Задачи по химии (ОГЭ)

Задача 1 (Задача на расчёт массовой доли элемента)

Вопрос: в военной промышленности широко используется алюминий. Рассчитайте массовую долю алюминия в оксиде алюминия Al_2O_3 . (Ответ округлите до десятых.)

Решение:

1. Найдем молярную массу



2. Масса алюминия в соединении: $m(\text{Al})=2\times27=54 \quad 54=27\times2=\text{IA}(\text{m г}$

3. Массовая доля: $(\text{Al})=54/102\approx0.529\times100\%=52.9\% \quad w(\text{Al})=102/54\approx0.529\times100\%=52.9\%$

Ответ: 52,9%

Задача 2(Задача на составление уравнений реакций)

Вопрос: в военной технике используются металлы, которые могут вступать в реакцию с кислотами. Напишите уравнение реакции между цинком и соляной кислотой. Определите, какой газ выделяется в ходе реакции.

Ответ: Уравнение: $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$ Газ: водород (H_2)

Задача 3 (Задача на определение типа реакции)

Вопрос: во время военных учений иногда происходят выбросы газов, которые могут взаимодействовать с атмосферой. К какому типу химических реакций относится реакция между серой и кислородом с образованием оксида серы(IV)?

(1) Соединение, (2) Разложение, (3) Замещение, (4) Обмен

Ответ: (1) Соединение

Задача 4 (Задача на определение веществ по описанию)

Вопрос: в военной медицине используется вещество, которое в быту называют перекисью водорода. Определите формулу перекиси водорода и назовите её.

Ответ: H_2O_2 (пероксид водорода)

Задача 5 (Задача на расчёт количества вещества)

Вопрос: для приготовления дезинфицирующего раствора на фронте использовали 98 г серной кислоты (H_2SO_4).

Рассчитайте количество вещества серной кислоты, если молярная масса H_2SO_4 равна 98 г/моль.

Решение:

$$n=m/M=98/98=1 \quad 1=98/98=m/M=n \text{ моль}$$

Ответ: 1 моль

Задач по биологии (ОГЭ)

Задача 1 (Опорно-двигательная система (ОГЭ, часть 1))

Почему солдатам во время службы важно укреплять костную и мышечную системы?

1. Кости обеспечивают защиту внутренних органов.
2. Мышцы участвуют в движении и поддержании позы.
3. Кости синтезируют гормоны.
4. Мышечная ткань накапливает гликоген.

Правильные ответы: 1, 2.

Задача 2 (Нервная система и гормоны (ОГЭ, часть 2))

Солдат во время учений испытывает стресс. Объясните, какую роль играет адреналин в этой ситуации. Укажите железу, которая его выделяет.

Ответ: адреналин повышает частоту сердечных сокращений, расширяет зрачки и усиливает приток крови к мышцам, подготавливая организм к действию («бей или беги»). Вырабатывается надпочечниками.

Задача 3 (Генетика (ОГЭ, часть 2))

Выносливость — важное качество для военных. Признак определяется доминантным геном (А). Отец имеет генотип Аа, мать — аа. Определите вероятность рождения ребёнка с высокой выносливостью.

Решение:

Родительские гаметы: Отец: А, а; Мать: а, а

Возможные генотипы потомства: Аа, Аа, аа, аа. Вероятность наличия доминантного гена (А) — 50%.

Ответ: 50%.

Задача 4 (Экология (ОГЭ, часть 2))

Военные учения могут повлиять на экосистему леса. Назовите два антропогенных фактора, возникающих в таких ситуациях, и предложите меры защиты природы.

Пример ответа:

1. Факторы: загрязнение почвы техникой, разрушение мест обитания животных.
2. Меры: использование экологичного топлива, ограничение зон учений.

Задача 5 (Кровообращение (ОГЭ, часть 1))

Почему у солдата во время марш-броска увеличивается частота сердечных сокращений?

1. Для усиленного снабжения мышц кислородом.
2. Чтобы быстрее вывести углекислый газ.
3. Для повышения температуры тела.
4. Из-за снижения артериального давления.

Правильный ответ: 1.

Задача 6 (Физиология стресса)

Солдат во время боевых учений испытывает повышенную нагрузку. Опишите, какую роль в его организме играют гормоны адреналин и кортизол. Укажите железы, которые их вырабатывают, и механизм действия этих гормонов.

Пример ответа:

- Адреналин выделяется надпочечниками. Учащает пульс, расширяет сосуды мышц и сужает сосуды кожи, усиливает распад гликогена до глюкозы. Это подготавливает тело к реакции «бей или беги».
- Кортизол также вырабатывается надпочечниками. Повышает уровень глюкозы в крови, подавляет воспаление и иммунные реакции, обеспечивая долгосрочную адаптацию к стрессу.

Задача 7 (Генетика групп крови)

У солдата группа крови А (II), а у его супруги — В (III). Объясните, какие группы крови могут быть у их детей. Приведите возможные генотипы родителей и схему скрещивания.

Решение:

Генотип отца: I^AI^A/I^AI^A или I^Ai/I^Ai.

Генотип матери: I^BI^B/I^BI^B или I^Bi/I^Bi.

Возможные варианты детей:

Если отец $I A_i / A_i$, а мать $I B_i / B_i : I A B / A / B$ (IV группа), $I A_i / A_i$ (II), $I B_i / B_i$ (III), $i i i$ (I).
Ответ: Дети могут иметь I, II, III или IV группу крови.

Задача 8 (Экология и военные учения)

Во время учений в лесу произошёл разлив топлива. Опишите, как это может повлиять на цепь питания: «растения → заяц → волк». Предложите два способа минимизировать ущерб экосистеме.

Пример ответа:

Влияние: Топливо отравит растения → сократится численность зайцев → волки начнут мигрировать или погибнут.

Меры:

1. Использовать биоразлагаемые смазочные материалы.
2. Ограничить перемещение техники вне специальных маршрутов.

Задача 9 (Иммунная система)

Почему солдатам перед отправкой в зону боевых действий делают прививки? Объясните механизм формирования иммунитета после вакцинации.

Ответ: вакцина содержит ослабленные антигены патогенов. Лимфоциты вырабатывают антитела и формируют иммунную память. При повторном попадании патогена организм быстро нейтрализует его, предотвращая болезнь.

Задача 10 (Опорно-двигательная система)

Солдат получил перелом бедра с повреждением костного мозга. Объясните:
а) Какие функции кости нарушены?

б) Чем опасно повреждение костного мозга?

Ответ:

а) Нарушены опорная (поддержка тела) и защитная (скелетная).

б) Костный мозг — орган кроветворения. Его повреждение приводит к нарушению образования эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов.

Задачи по физике

Задача 1 (Задача на равномерное прямолинейное движение)

Во время парада в честь Дня защитника Отечества колонна военной техники движется со скоростью 5 м/с. Определите, какое расстояние пройдет колонна за 2 минуты.

Решение:

Сначала переведём время в секунды: 2 минуты = $2 \times 60 = 120$ секунд.

Расстояние: $S = v \cdot t = 5 \text{ м/с} \cdot 120 \text{ с} = 600 \text{ м}$ $S = v \cdot t = 5 \text{ м/с} \cdot 120 \text{ с} = 600 \text{ м}$

Ответ: Колонна пройдёт 600 метров.

Задача 2 (Задача на силу трения)

Солдат тянет по снегу сани с грузом массой 50 кг. Коэффициент трения саней о снег равен 0,2. Найдите силу трения, действующую на сани.

Решение:

Сила трения:

$$F_{\text{тр}} = \mu \cdot N \quad F_{\text{тр}} = \mu \cdot N$$

где $N = m \cdot g$ $N = m \cdot g$ — сила реакции опоры (вес саней), $g \approx 10 \text{ м/с}^2$ $g \approx 10 \text{ м/с}^2$.

$$N = 50 \text{ кг} \cdot 10 \text{ м/с}^2 = 500 \text{ Н} \quad N = 50 \text{ кг} \cdot 10 \text{ м/с}^2 = 500 \text{ Н} \quad F_{\text{тр}} = 0,2 \cdot 500 \text{ Н} = 100 \text{ Н} \quad F_{\text{тр}} = 0,2 \cdot 500 \text{ Н} = 100 \text{ Н}$$

Ответ: Сила трения равна 100 Н.

Задача 3 (Задача на закон сохранения энергии)

Солдат поднимает ящик с боеприпасами массой 20 кг на высоту 3 м. Какую работу он совершает?

Решение:

Работа по поднятию груза:

$$A = m \cdot g \cdot h = 20 \text{ кг} \cdot 10 \text{ м/с}^2 \cdot 3 \text{ м} = 600 \text{ Дж}$$

Ответ: Солдат совершает работу 600 Дж.

Задача 4 (Задача на тепловые процессы)

В походе солдат нагревает воду в котелке массой 0,5 кг от 10°C до кипения (100°C). Удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/(кг·°C). Сколько теплоты необходимо передать воде?

Решение:

Количество теплоты:

$$Q = c \cdot m \cdot (t_2 - t_1) = 4200 \text{ Дж/(кг} \cdot \text{°C)} \cdot 0,5 \text{ кг} \cdot (100^\circ\text{C} - 10^\circ\text{C}) = 189000 \text{ Дж}$$

Ответ: необходимо передать 189 000 Дж теплоты.

Задача 5 (Задача на электричество)

В полевых условиях используется фонарь, рассчитанный на напряжение 6 В и силу тока 0,5 А. Какое сопротивление у лампочки фонаря?

Решение:

По закону Ома:

$$R = U/I = 6 \text{ В} / 0,5 \text{ А} = 12 \text{ Ом}$$

Ответ: сопротивление лампочки 12 Ом.

Задача 6 (Задача на движение с изменяющейся скоростью)

Во время учений боевая машина начинает движение из состояния покоя и разгоняется до скорости 20 м/с за 10 секунд, затем движется равномерно ещё 30 секунд, после чего тормозит и останавливается за 5 секунд. Постройте график зависимости скорости от времени и определите общий пройденный путь.

Решение:

1. Разгон (0–10 секунд): Ускорение:

$$a = v/t = 20 \text{ м/с} / 10 \text{ с} = 2 \text{ м/с}^2$$

Пройденный путь:

$$S_1 = at^2/2 = 2 \cdot 10^2/2 = 100 \text{ м}$$

2. Равномерное движение (10–40 секунд):

$$S_2 = v \cdot t = 20 \text{ м/с} \cdot 30 \text{ с} = 600 \text{ м}$$

3. Торможение (40–45 секунд): Ускорение (замедление):

$$a = (0 - 20) / 5 = -4 \text{ м/с}^2$$

Пройденный путь:

$$S_3 = v_0 t + at^2/2 = 20 \cdot 5 + (-4) \cdot 5^2/2 = 100 - 50 = 50 \text{ м}$$

Общий путь:

$$S = S_1 + S_2 + S_3 = 100 + 600 + 50 = 750 \text{ м}$$

Ответ: Общий пройденный путь — 750 метров.

Задача 7 (Задача на закон сохранения импульса)

Солдат стреляет из автомата. Масса пули 0,01 кг, её скорость 700 м/с. Масса автомата с солдатом 70 кг. Какую скорость приобретает солдат при выстреле (если пренебречь трением)?

Решение:

По закону сохранения импульса:

$$m_1 v_1 = m_2 v_2 \quad m_1 v_1 = m_2 v_2$$

Пуля:

$$m_1 = 0,01 \text{ кг}, v_1 = 700 \text{ м/с} \quad m_1 = 0,01 \text{ кг}, v_1 = 700 \text{ м/с}$$

Солдат:

$$m_2 = 70 \text{ кг}, v_2 = ? \quad m_2 = 70 \text{ кг}, v_2 = ? \quad v_2 = m_1 v_1 / m_2 = 0,01 \cdot 700 / 70 = 0,1 \text{ м/с} \quad v_2 = m_1 v_1 / m_2 = 0,01 \cdot 700 / 70 = 0,1 \text{ м/с}$$

Ответ: Солдат приобретает скорость 0,1 м/с.

Задача 8 (Задача на тепловой баланс)

В походе солдат греет воду в алюминиевом котелке массой 0,3 кг, содержащем 1 кг воды. Начальная температура воды и котелка 10°C. Вода закипает при 100°C. Удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/(кг·°C), алюминия — 920 Дж/(кг·°C). Какое количество теплоты необходимо для нагревания воды и котелка до кипения?

Решение:

Теплота для нагревания воды:

$$Q_1 = c_{\text{воды}} \cdot m_{\text{воды}} \cdot \Delta t = 4200 \cdot 1 \cdot 90 = 378\,000 \text{ Дж} \quad Q_1 = c_{\text{воды}} \cdot m_{\text{воды}} \cdot \Delta t = 4200 \cdot 1 \cdot 90 = 378\,000 \text{ Дж}$$

Теплота для нагревания котелка:

$$Q_2 = c_{\text{алюминия}} \cdot m_{\text{алюминия}} \cdot \Delta t = 920 \cdot 0,3 \cdot 90 = 24\,840 \text{ Дж} \quad Q_2 = c_{\text{алюминия}} \cdot m_{\text{алюминия}} \cdot \Delta t = 920 \cdot 0,3 \cdot 90 = 24\,840 \text{ Дж}$$

Общая теплота:

$$Q = Q_1 + Q_2 = 378\,000 + 24\,840 = 402\,840 \text{ Дж} \quad Q = Q_1 + Q_2 = 378\,000 + 24\,840 = 402\,840 \text{ Дж}$$

Ответ: необходимо 402 840 Дж теплоты.

Задача 9 (Задача на электрические цепи)

В полевых условиях используется электрическая цепь: источник напряжения 12 В, лампочка сопротивлением 6 Ом и реостат, соединённые последовательно. Какой должна быть величина сопротивления реостата, чтобы сила тока в цепи была 1 А? Какова мощность, выделяемая на лампочке?

Решение:

Общее сопротивление цепи:

$$R_{\text{общ}} = U / I = 12 \text{ В} / 1 \text{ А} = 12 \text{ Ом} \quad R_{\text{общ}} = U / I = 12 \text{ В} / 1 \text{ А} = 12 \text{ Ом}$$

Сопротивление реостата:

$$R_{\text{реостата}} = R_{\text{общ}} - R_{\text{лампы}} = 12 - 6 = 6 \text{ Ом} \quad R_{\text{реостата}} = R_{\text{общ}} - R_{\text{лампы}} = 12 - 6 = 6 \text{ Ом}$$

Мощность на лампочке:

$$P = I^2 R = 1^2 \cdot 6 = 6 \text{ Вт} \quad P = I^2 R = 1^2 \cdot 6 = 6 \text{ Вт}$$

Ответ: сопротивление реостата — 6 Ом. Мощность на лампочке — 6 Вт.

Задача 10 (Задача на давление)

Танк массой 50 тонн стоит на гусеницах, общая площадь опоры которых 5 м². Чему равно давление танка на грунт?

Решение:

Масса танка:

$$m=50\,000\text{ кг}$$

Сила давления:

$$F=m\cdot g=50\,000\cdot 10=500\,000\text{ Н}$$

Давление:

$$p=\frac{F}{S}=\frac{500\,000}{5}=100\,000\text{ Па}$$

Ответ: давление танка на грунт — 100 000 Па (100 кПа).

Задачи по литературе

Задание 1 (Анализ эпизода (на примере военной тематики))

Вспомните произведение русской литературы, в котором описывается подвиг русского воина или защитника Отечества. Проанализируйте выбранный эпизод. Какие художественные средства использует автор для передачи героизма и патриотизма героя?

Пример ответа: в поэме М. Ю. Лермонтова «Бородино» рассказчик — старый солдат — с гордостью вспоминает сражение на Бородинском поле. Автор использует просторечную лексику, восклицания («Ребята! не Москва ль за нами?») и гиперболы («Кто кивер чистил весь избитый, Кто штык точил, ворча сердито»), чтобы подчеркнуть единство и мужество русских солдат. Показано, что героизм — это не только сила, но и стойкость духа, любовь к Родине.

Задание 2 (Сравнение героев)

Сравните образы двух защитников Отечества из разных произведений русской литературы (например, Тараса Бульбы из повести Н.В. Гоголя и Андрея Соколова из рассказа М.А. Шолохова «Судьба человека»). В чём сходство и различие их характеров и поступков?

Пример ответа: Тарас Бульба и Андрей Соколов — оба олицетворяют мужество и преданность Родине. Тарас Бульба — идеальный воин, для которого нет ничего выше чести и долга перед Отечеством. Он жестоко расправляется с предателем-сыном. Андрей Соколов — простой солдат, переживший войну и потерявший семью. Его героизм проявляется в стойкости, умении не сломаться под ударами судьбы и сохранить человечность. Различие — в эпохе и обстоятельствах: Тарас Бульба живёт в казачьем мире, а Соколов — в реалиях Великой Отечественной войны.

Задание 3 (Анализ стихотворения)

Прочитайте стихотворение К. Симонова «Ты помнишь, Алёша, дороги Смоленщины...». Какие чувства и мысли выражает лирический герой? Какие художественные приёмы помогают передать патриотизм и память о войне?

Пример ответа: лирический герой стихотворения вспоминает тяжёлые дороги войны, погибших товарищей и родную землю. Чувства — тоска по дому, боль утраты, но также гордость и любовь к Родине. Автор использует повторы («Ты помнишь...»), эпитеты («горькие слёзы», «серые хаты»), чтобы усилить эмоциональное воздействие. Стихотворение проникнуто патриотизмом и памятью о защитниках Отечества.

Задание 4 (Роль пейзажа в раскрытии темы подвига)

Вспомните произведение, в котором пейзаж помогает раскрыть тему подвига и защиты Отечества. Приведите пример и объясните, как описание природы связано с образом героя и его поступками.

Пример ответа: в повести Б. Васильева «А зори здесь тихие...» природа (лес, болота) становится не только местом действия, но и символом испытаний, которые преодолевают героини. Описание природы подчёркивает их мужество и самоотверженность. Например, болото, через которое они идут, усиливает ощущение опасности и трудности их подвига.

Задание 5 (Тема долга и чести в литературе)

Как раскрывается тема долга и чести в произведениях о защитниках Отечества? Приведите примеры из изученных вами произведений. Почему эти качества важны для героев?

Пример ответа: тема долга и чести раскрывается в произведениях о войне через поступки героев, их готовность жертвовать собой ради других. Например, в рассказе Л. Толстого «Севастопольские рассказы» солдаты и офицеры проявляют мужество, защищая город. Для них честь — это выполнение своего долга перед Родиной, даже ценой жизни. Эти качества важны, потому что они объединяют людей в трудную минуту и делают возможной победу над врагом.

Задание 6 (Творческое задание)

Напишите небольшой рассказ (10–12 предложений) о современном защитнике Отечества. Опишите его внешность, характер, поступки, которые вызывают уважение. Используйте детали, которые помогают раскрыть образ героя.

Задание 7 (Обсуждение темы)

Почему, по вашему мнению, тема защиты Отечества так важна в русской литературе? Приведите примеры из известных вам произведений и объясните, какие качества защитников Отечества в них воспеваются.

Задание 8 (Составьте синквейн на тему «Защитник Отечества»)

Правила синквейна:

1. Первая строка — одно слово, тема (существительное).
2. Вторая строка — два слова, описывающих тему (прилагательные или причастия).
3. Третья строка — три слова, действие темы (глаголы).
4. Четвёртая строка — фраза из четырёх слов, относящаяся к теме.
5. Пятая строка — одно слово, синоним темы.

Пример:

Защитник

Мужественный, сильный

Сражающийся, защищающий, побеждающий

Он всегда на страже Родины

Герой

Задание 9 (Подберите и объясните пословицы и поговорки о защите Отечества)

Задание: найдите 2–3 пословицы или поговорки о защите Родины, объясните их смысл и приведите пример из жизни или литературы, где эта пословица актуальна.

Пример: «Сам погибай, а товарища выручай» — эта пословица учит взаимовыручке и товариществу, что особенно важно для солдат и защитников Отечества. Пример: в рассказе Л. Н. Толстого «Кавказский пленник» Жилин спасает не только себя, но и Костылина.

Задание 10 (Напишите письмо ветерану или современному военнослужащему)

Задание: напишите письмо, в котором выразите благодарность за подвиг, расскажите, что значит для вас защитник Отечества, и пожелайте здоровья, счастья и мирного неба над головой

Задание 11 (Творческая мастерская)

Задание: нарисуйте иллюстрацию к любимому произведению о защитниках Отечества или создайте плакат с поздравлением к 23 февраля. Напишите краткое объяснение, почему вы выбрали именно этот сюжет.

Вот задания по русскому языку для ОГЭ, связанные с темой Дня защитника Отечества. Они включают как задания с кратким ответом, так и задания с развернутым ответом (сочинение, анализ текста).

Задачи по русскому языку

Задание 1 (Задание на грамматические нормы (ОГЭ, часть 2))

Прочитайте предложение и исправьте грамматическую ошибку:

Оригинал: в праздник День защитника Отечества мы поздравляли всех военнослужащих, кто служил или служит в армии.

Ответ: в праздник День защитника Отечества мы поздравляли всех военнослужащих, которые служили или служат в армии.

Задание 2 (Задание на синтаксис и пунктуацию (ОГЭ, часть 2))

Расставьте знаки препинания в предложении:

Оригинал: мы чествуем не только ветеранов. В этот день мы чтим но и молодых солдат, которые только начинают свой путь.

Правильный вариант: мы чествуем не только ветеранов. В этот день мы чтим но и молодых солдат, которые только начинают свой путь.

Задание 3 (Задание на лексику (ОГЭ, часть 2))

Замените разговорное слово на нейтральное:

Оригинал: мальчики с нетерпением ждали праздника, чтобы поздравить пап и дедушек.

Ответ: мальчики с нетерпением ждали праздника, чтобы поздравить пап и дедушек.

Задание 4 (Задание с развернутым ответом (ОГЭ, часть 3, сочинение))

Напишите сочинение-рассуждение (не менее 70 слов) на тему: «Почему важно быть готовым защищать свою Родину?»

Пример сочинения: быть готовым защищать свою Родину — значит уметь ценить и беречь всё, что нам дорого: семью, друзей, родную землю. История показывает, что только сильные и сплочённые народы могут отстоять свою независимость. Защита Отечества — это не только долг, но и честь каждого гражданина. Мы должны быть готовы к любым испытаниям, чтобы будущие поколения жили в мире и безопасности. Именно поэтому так важно воспитывать в себе мужество, патриотизм и ответственность.

Задание 5 (Задание на анализ текста (ОГЭ, часть 2))

Прочитайте отрывок и ответьте на вопрос: какие качества защитников Отечества особенно подчёркивает автор?

Текст: «С давних времён воины пользовались уважением общества как защитники жизни и имущества мирных граждан. Их жизнь, полная опасностей и приключений, вызывала любопытство и гордость.»

Ответ: автор подчёркивает такие качества защитников Отечества, как мужество, ответственность, готовность к риску и самоотверженность. Они вызывают уважение и гордость у общества, потому что защищают жизнь и имущество мирных граждан.

Задание 6 (Анализ публицистического текста)

Прочитайте текст о Дне защитника Отечества и ответьте на вопросы:

- Какие чувства вызывает у автора праздник 23 февраля?
- Как автор объясняет значение этого праздника для общества?
- Какие качества защитников Отечества подчёркивает автор?

Задание 7 (Лексико-стилистический анализ)

- Защитник
- Мужество
- Долг
- Геройство

Задание 8 (Сочинение-миниатюра)

Напишите мини-эссе (50–70 слов) на тему: «Что значит быть настоящим защитником Отечества в наше время?»

Задание 9 (Редактирование текста)

Прочитайте предложение с ошибкой и исправьте его: *армии, а также мажат или служили вравляем всех мужчин, которые слутника Отечества поздВ День защильчишек, которым это только предстоит.*

в следующем предложении исправьте ошибки. Найдите и исправьте задание: ", но можно предложить (Здесь ошибок нет", если предварительно внести ошибки.)

Задание 10 (Викторина по русскому языку и истории)

Составьте 5 вопросов с вариантами ответов о Дне защитника Отечества, используя изученные материалы. Примеры:

- В каком году впервые был отмечен День защитника Отечества?
- Какие качества особенно ценятся в защитниках Отечества?
- Как назывался праздник 23 февраля в СССР?
- Назовите известных русских полководцев.
- Какие пословицы о защите Родины вы знаете?