



**Демонстрация вступительных испытаний для поступления на
социально-экономический профиль 8-9 класс**

Профильное тестирование для поступления на социально-экономический профиль содержит разделы:

- обществознание (максимум – 30 баллов);
- математика (максимум – 30 баллов).

Разрешено использовать черновик для решения задач.

Длительность вступительного испытания составляет 180 минут.

Обществознание

Задание 1.

Разделите изображения на 2 группы. Обратите внимание на то, что среди изображений могут быть лишние.

А		Б	
В		Г	



Всего за задание – 4 баллов.

Задание 2.

Решите логическую задачу.

Четыре подруги: Алина, Виктория, Софья и Дарья – устроились на работу после окончания колледжа. Одна работает таксистом в местной компании, другая – бариста в кофейне, третья стала поваром в ресторане, а четвертая – доставщицей одежды из магазина. Алина помогает людям удовлетворить базовые потребности. У Софьи каждый день много заказов, поэтому она часто ездит по городу. Виктория и Дарья часто ненадолго заходят по утрам на работу к своей подруге. Софья часто просит подругу, работающую в такси, ее подвезти..

Всего за задание – 4 баллов.

Задание 3.

Решите задачу. Свой ответ обоснуйте.

Термин «эффект Стрейзанд» описывает ситуацию, когда попытка скрыть информацию приводит к ее широкому распространению. В 2003 году певица



Барбра Стрейзанд подала в суд на фотографа, чтобы удалить фото ее дома с публичного сайта, где оно было среди тысяч других аэрофотоснимков.

Каковы были последствия этого решения Стрейзанд? Объясните почему.

Всего за задание – 4 баллов.

Задание 4.

Проанализируйте данные статистики и выберите верные утверждения.

Рисунок 1.

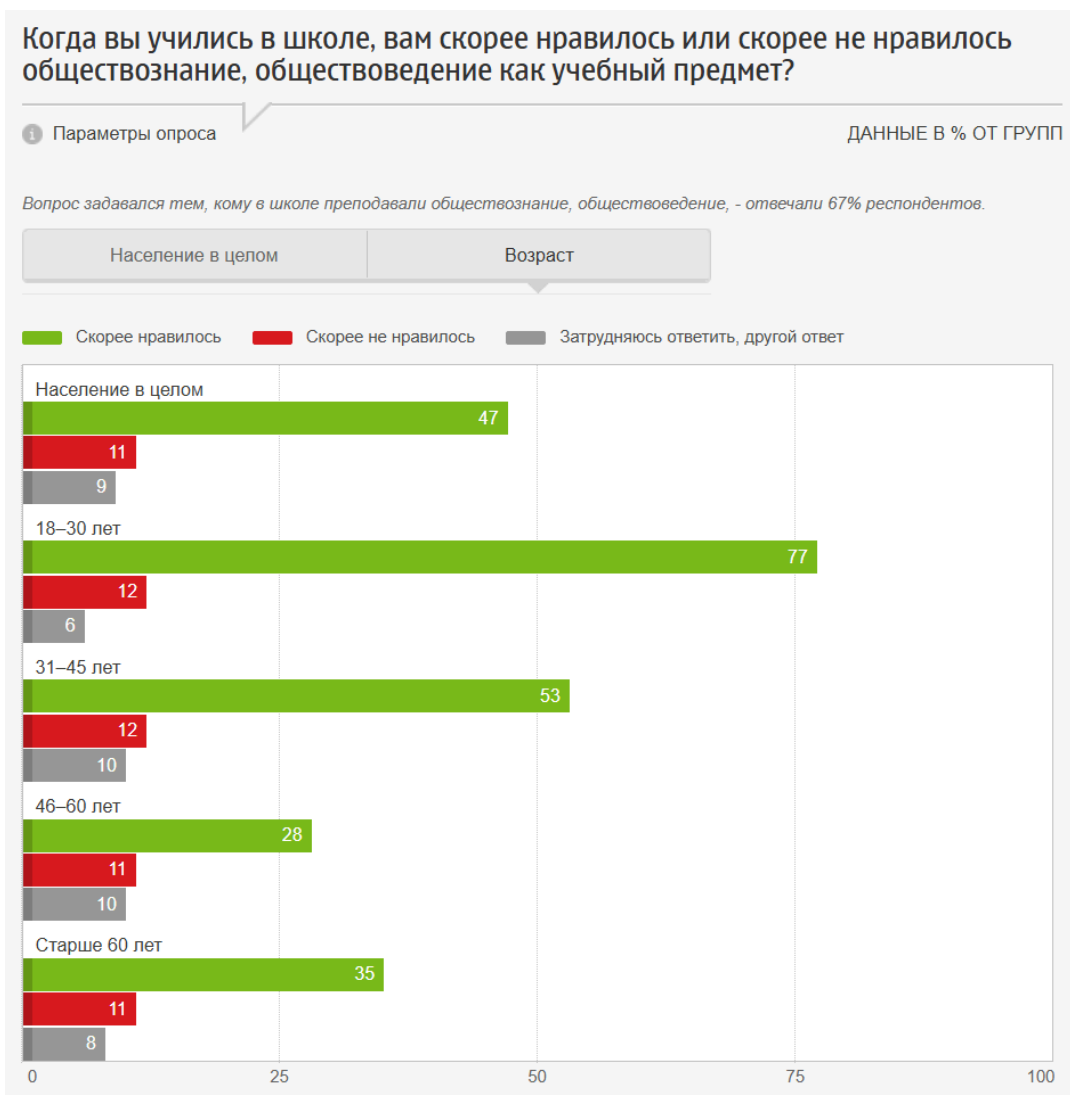




Рисунок 2.

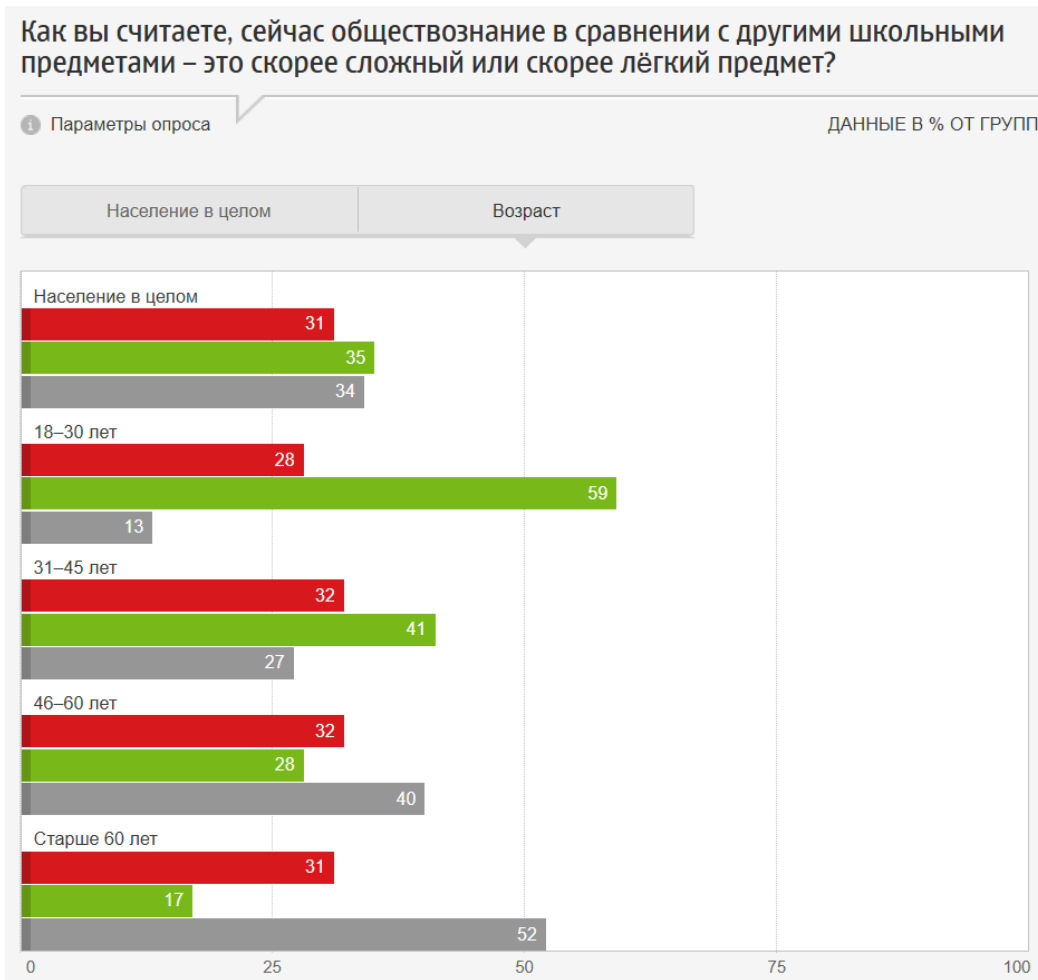


Рисунок 3.





1. Более половины респондентов в возрасте 31-45 лет отметили, что им скорее нравилось обучение обществознанию в школе.
2. Более 80% респондентов не слышали о сокращении курса обществознания.
3. Примерно одна десятая опрошенных затруднилась с ответом на вопрос о том, доводилось ли им слышать об изменении в курсе обществознания.
4. Среди россиян более, чем половине опрошенных скорее нравилось обществознание как предмет.
5. Россияне 46-60 лет скорее негативно оценивают свой опыт изучения обществознания в школе.
6. Мнение россиян о сложности обществознания как школьного предмета достаточно сильно различается.
7. Чем старше респондент, тем позитивнее он оценивает свой опыт изучения обществознания в школе.
8. Доля респондентов, которым скорее не нравилось изучать обществознание в школе, примерно одинаковая среди всех поколений.
9. Среди молодежи примерно трем четвертям скорее нравилось обществознание в школе.
10. Самому старшему поколению оказалось сложнее всего дать ответ на вопрос о сложности обществознания как школьного предмета.

Всего за задание – 6 баллов.

Задание 5.

Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

Глядя на историю неравенства, проще всего заявить, что оно является порождением эпохи модерна. Наверняка сначала мы находились в состоянии естественного равенства, поскольку богатства не было в принципе, и все имели равные доли от ничего, а затем, когда возникло богатство, у некоторых его оказалось больше, чем у других. В таком изложении неравенство изначально находилось на нулевом уровне и росло по мере накопления капитала. Но это не совсем верно.

Охотники и собиратели на первый взгляд представляют собой очень эгалитарное общество, и именно это подтолкнуло Маркса и Энгельса к идее



«первобытного коммунизма». Однако этнографы отмечают, что образ равенства, царящего в таких группах, обманчив. Во-первых, современные племена охотников и собирателей, за которыми мы имеем возможность наблюдать, не живут той же жизнью, что их древние предшественники: они вытеснены на маргинальные земли и потому вынуждены кочевать, что делает невозможным накопление какого-либо богатства, хотя бы потому, что его не так-то легко носить на себе. Но оседлые охотники и собиратели, например коренные жители обильного лососем, ягодами и пушным зверем северо-западного побережья Северной Америки, были отнюдь не эгалитаристами. Они имели потомственную знать, которая владела рабами, копила предметы роскоши и гордо демонстрировала свое богатство в ходе потлачей. Кроме того, хотя кочевые охотники и собиратели действительно делят между собой мясо (поскольку охота — это в значительной мере дело удачи, и поделиться в день богатой добычи — значит обезопасить себя на тот случай, когда ее не будет совсем), растительную пищу они делят куда реже. Собирательство — это вопрос усердия; если делить собранное поровну на всех, кто-то сможет получать свою долю, ничего при этом не делая. Любому обществу свойствен определенный уровень неравенства, как и осознание его существования. Недавнее исследование неравенства в обладании теми формами богатства, которые доступны охотникам и собирателям (домами, лодками, добычей), показало, что они далеки от состояния «первобытного коммунизма»: коэффициент Джини в таких обществах составляет 0,33, что близко к показателю для располагаемого дохода американцев в 2013 году.

Что происходит, когда общество начинает производить богатство в значительном объеме? Рост абсолютного неравенства (разницы между самыми богатыми и самыми бедными) оказывается почти что математической неизбежностью. При отсутствии некоего Управления по перераспределению дохода, которое раздавало бы всем равные доли, одни члены общества непременно — будь то благодаря удаче, умению или усердию — будут извлекать из новых возможностей больше преимуществ, чем другие, и получать непропорциональную выгоду.

Рост относительного неравенства (измеряемого коэффициентом Джини или долей от общего дохода, получаемой определенным квантилем) не неизбежен математически, но тоже весьма вероятен. Согласно известной гипотезе экономиста Саймона Кузнеца, по мере того как страна богатеет, неравенство в ней должно расти, поскольку часть жителей оставляет сельское



хозяйство и выбирает более высокооплачиваемые сферы деятельности, тогда как другие остаются в нищете деревенской жизни. Однако в конечном итоге прилив поднимает все лодки. С ростом процента населения, живущего в условиях современной экономики, неравенство должно начать снижаться, описывая траекторию, похожую на перевернутую букву U. Эта гипотетическая дуга изменения неравенства во времени называется кривой Кузнеца.

По материалам Постнауки (отрывок из работы Стивена Пинкера)

5.1. Сформулируйте проблему, о которой рассуждает автор. (1 балл)

5.2. Согласитесь или опровергните следующий тезис: «По мнению автора текста существовал период в истории, когда все люди были равны». (3 балла)

5.3. Согласны ли с позицией автора? Свой ответ подкрепите 2 аргументами. (2 балла)

Всего за задание – 6 баллов.

Задание 6.

Ознакомьтесь с описанием ситуации и ответьте на вопросы.

В стране Республика Альта в последние годы наблюдается рост социальной напряженности, связанной с быстрым развитием технологий и изменением рынка труда. Все больше рабочих мест, не требующих высокой квалификации, заменяются автоматизированными системами. Правительство Альты, стремясь решить проблему безработицы, вносит законопроект о введении безусловного базового дохода (ББД) – ежемесячной денежной выплаты всем гражданам страны, независимо от уровня доходов, занятости и социального статуса.

Вы – эксперт по социально-экономической политике, выступающий на парламентских слушаниях, где обсуждается законопроект о введении безусловного базового дохода.

6.1. Приведите 2 аргумента за реализацию данной идеи. (2 балла)

6.2. Приведите 2 аргумента против реализации данной идеи. (2 балла)

6.3. Приведите 2 альтернативные меры, которые может реализовать правительство Альты для достижения той же цели. (2 балла)

Всего за задание – 6 баллов.



Математика 8 класс

Разрешено использовать черновик для решения задач

Задание 1.

Лена мечтает о новом рюкзаке известного бренда. В начале наблюдений он стоил 180 рублей. За первый месяц цена рюкзака выросла на 30 процентов, еще через месяц — на 20 процентов, а на третий месяц — сразу на 50 процентов. Начиная с четвертого месяца продавец решил повышать цену рюкзака каждый месяц на 25 рублей.

Зарботок Лены в первый месяц наблюдений составлял 90 рублей. На второй месяц её доход увеличился на 50 рублей, а начиная с третьего месяца стал расти ежемесячно на 80 рублей.

Лена хочет купить рюкзак как можно раньше. На какой по счёту месяц от первоначального (будем считать его первым месяцем) Лена сможет впервые позволить себе покупку рюкзака с одной зарплатой.

Всего за задание – 6 баллов

Задание 2.

В магазине канцелярии объявили скидку 10% на все тетради. Тетрадь в клетку до скидки стоила 120 рублей. Альбом для рисования после скидки за комплект стоил 200 рублей. Набор цветных карандашей до скидки стоит 270 рублей. Если купить тетрадь в клетку вместе с альбомом для рисования, то скидка на каждый из этих товаров будет уже 25%. По средам в магазине проходит акция — при покупке набора цветных карандашей выдают купон на скидку 30% на следующую покупку любого товара.

Какого минимального количества денег должно хватить, чтобы за одну покупку приобрести тетрадь в клетку и набор цветных карандашей? (Ответ запишите в рублях.)

Всего за задание – 6 баллов

Задание 3.

Строительная бригада располагает запасом материала в 800 единиц. В первую очередь необходимо выполнить обязательные подготовительные работы: из 800 заготовок нужно смонтировать основу, при этом на обработку каждой заготовки расходуется 0,25 единицы материала. После выполнения этого этапа, если материал остаётся, бригада может либо самостоятельно выполнять



дополнительную отделку, расходуя 1 единицу материала на один элемент, либо передать 225 единиц материала подрядчику, который выполняет отделку в два раза эффективнее, либо передать 125 единиц материала другому подрядчику, работающему в три раза эффективнее, либо отдать запрашиваемый ресурс обоим; каждый подрядчик использует только переданный ему материал.

Какое максимальное количество дополнительных элементов можно выполнить? Оставшийся ресурс всегда можно потратить самостоятельно.

Всего за задание – 6 баллов

Задание 4.

Муравей выходит из дома (точка 0,0) и сначала идёт в магазин 0 с координатами (3,1) потом на восток 4 сантиметра и попадает в магазин 1, затем направляется на северо-запад и приходит в магазин 2 (4;4). После этого он идёт на восток 3 сантиметра до магазина 3, затем поднимается на север 5 сантиметров и оказывается в магазине 4. Далее муравей движется на юго-запад до магазина 5 (4;5), после чего идёт на запад 4 сантиметра и попадает в магазин 6. В конце пути он возвращается домой.

Посчитайте площадь фигуры, описанной маршрутом муравья.

Всего за задание – 6 баллов

Задание 5.

Марина закончила пятый год обучения в университете. Летом она получает стипендию 12 000 рублей в месяц и подрабатывает репетитором 2 раза в неделю по 2200 рублей за занятие. Она живёт в общежитии, и на еду и прочие радости жизни тратит 17 000 рублей в месяц. Общежитие летом остаётся доступным на тех же условиях.

У Марины есть три варианта поведения в ближайшие три летних месяца.

1. Сохранить текущий образ жизни: продолжать учёбу, получать стипендию и заниматься репетиторством, жить в общежитии и тратить те же 17 000 рублей в месяц на повседневные расходы.
2. Уйти из университета и устроиться швейей. Тогда она перестаёт получать стипендию и заниматься репетиторством. Ей придётся снимать квартиру за 38 000 рублей в месяц, при этом на еду и прочие расходы по-прежнему уходит 17 000 рублей в месяц. Её ежемесячная заработная плата составит 65 000 рублей.



3. Снять комнату и взять проект. Марина отчисляется из университета, поэтому стипендия прекращается и общежитие уже недоступно. Она договаривается снять комнату за 20 000 рублей в месяц, при этом на еду и прочие расходы по-прежнему тратит 17 000 рублей в месяц. Она берёт проект: получает аванс 50 000 рублей сейчас и ещё 30 000 рублей через три месяца. Параллельно она оставляет только 1 занятие репетиторством в неделю по 2200 рублей.

Считайте, что в месяце 4 недели, а налоги Марина не платит (для упрощения подсчетов).

Цель Марины – получить за эти три летних месяца как можно больше накоплений для исполнения мечты стоимостью 1 000 000 рублей. Какой процент от мечты она сможет накопить при наилучшем выборе?

Всего за задание – 6 баллов

Математика 9 класс

Разрешено использовать черновик для решения задач

Задача 1.

Инвестор рассматривает три альтернативных проекта, выбранных из множества всех проектов. Доходность каждого проекта оценивается по двум сценариям — оптимистичному и пессимистичному. Данные представлены в виде годовой доходности в процентах:

Проект 31:

Оптимистичный прогноз: $\sqrt{145}$ %

Пессимистичный прогноз: $\sqrt{112}$ %

Проект 26:

Пессимистичный прогноз: $3\sqrt{10}$ %

Оптимистичный прогноз: $\sqrt{98}$ %

Проект 93:

Оптимистичный прогноз: $\sqrt{190}$ %

Пессимистичный прогноз: $\frac{21}{\sqrt{7}}$ %



Для принятия решения инвестор использует критерий Гурвица (компромисс между оптимизмом и пессимизмом):

$$H = \alpha \cdot R_{max} + (1 - \alpha) \cdot R_{min}$$

где:

R_{max} — лучшая (оптимистичная) доходность проекта,

R_{min} — худшая (пессимистичная) доходность проекта,

α — коэффициент оптимизма ($0 \leq \alpha \leq 1$).

Задача инвестора – определить проект с максимальным значением критерия Гурвица.

При коэффициенте оптимизма $\alpha = 0,6$ определите, какой проект будет выбран по критерию Гурвица. В ответ напишите номер проекта.

Всего за задание – 6 баллов

Задача 2.

Семья Ивановых решила накопить на путешествие мечты. Если оба супруга работают одновременно над этой целью (муж и жена выходят на работу), то нужная сумма будет накоплена за 6 месяцев.

Если же сначала только муж работает над накоплением в течение 4 месяцев, а потом его сменяет жена, которая одна завершает накопление, то накопление денег семьей завершится за 12 месяцев.

Во сколько раз муж зарабатывает в месяц больше жены?

Всего за задание – 6 баллов

Задача 3.

Графики функций $y = \frac{6}{x}$ и $y = kx - 2$ пересекаются в точке с абсциссой $x = 6$.



Найдите площадь фигуры образованной последовательно соединенными точками с целыми неотрицательными значениями абсцисс и ординат, принадлежащим данным функциям и на осях x и y , и линией $y=6$. Ответ умножьте на 2.

Всего за задание – 6 баллов

Задача 4.

Зимой на день рождения Василию подарили игрушечную трубу длиной X . Но Василий хотел заниматься математикой, поэтому пошел в лес и начал оставлять трубой на снегу следы. 5 раз он нарисовал квадрат со стороной равной длине трубы и промял снег внутри каждого квадрата, 6 раз он приложил трубу всей длиной просто в снег, 7 раз воткнул трубу в снег столбиком. После этого он захотел посчитать, какую площадь снега он примял, но так и не решил, как посчитать площадь линии и точки, поэтому решил использовать те методы, которые он знал. За единицу он принял площадь точки, длину приложенной трубы он приравнял к площади получившейся фигуры, а площадь квадрата посчитал как площадь квадрата. По итогу у него получилась площадь равная 466.

Определите длину трубы.

Всего за задание – 6 баллов

Задача 5.

Стрелок тренируется попадать в центр мишени. После каждой серии выстрелов он анализирует два вида отклонений:

- 1) Горизонтальное отклонение x (в сантиметрах, положительное — вправо, отрицательное — влево)
- 2) Вертикальное отклонение y (в сантиметрах, положительное — вверх, отрицательное — вниз)

В результате анализа лучшего выстрела выяснилось:

- 1) Сумма абсолютных отклонений (т.е. сумма модулей) по горизонтали и вертикали равна ровно 10 см.



-
- 2) Если сложить горизонтальное отклонение и удвоенное вертикальное отклонение, то получится ровно 1 см.
 - 3) Случайно получилось, что отклонения оказались целочисленные в сантиметрах.

Найдите сумму горизонтального и вертикального отклонения выстрела.

Всего за задание – 6 баллов



ОТВЕТЫ

Обществознание	
Задание	Ответ
Задание 1	1 группа: АГЕ 2 группа: БДЖ 4 балла за полностью верное распределение, минус 1 балл за каждую ошибку Всего за задание – 4 балла.
Задание 2	Виктория – таксист, Алина – бариста, Софья – доставщица, Дарья – повар. 4 балла за полностью верный ответ, 1 ошибка (перепутаны две профессии) - 2 балла, иначе - 0 баллов Всего за задание – 4 балла.
Задание 3	Фото стало вирусным (2 балла). Судебный иск привлек внимание СМИ и общественности, что увеличило интерес к изображению: до иска его скачали всего 6 раз, а после – миллионы, из-за человеческого любопытства и эффекта «запретного плода» (2 балла). Упоминание терминов не является обязательным при ответе, важно объяснить сам механизм. Всего за задание – 4 баллов.
Задание 4	1, 2, 6, 8, 9, 10. За полностью верный ответ 6 баллов, за каждую ошибку – минус 2 балла Всего за задание – 6 баллов.
Задание 5	5.1. Сформулируйте проблему, о которой рассуждает автор. Автор рассматривает природу неравенства 1 балл за корректную формулировку проблемы 5.2. Согласитесь или опровергните следующий тезис: «По мнению автора текста существовал период в истории, когда все люди были равны». Тезис неверен (1 балл за вывод о корректности тезиса). Автор пишет о том, что предположение, что изначально общество находилось в состоянии естественного равенства, является неверным, и затем говорит о том, что неравенство существует в любом обществе (за пояснение своими словами – 1 балл в зависимости от полноты и корректности). «Любому обществу свойствен определенный уровень неравенства» (1 балл за подкрепление цитатой из текста).



	<p>5.3. Согласны ли с позицией автора? Свой ответ подкрепите 2 аргументами. <i>Участник может как согласиться, так и поспорить с автором. 1 балл выставляется за формулировку собственной позиции.</i></p> <p>Если участник соглашается с позицией автора, он может сказать о том, что неравенство возникает как следствие различий в способностях, удаче, уровне усилий и доступе к ресурсам. Даже при равных стартовых условиях люди используют возможности по-разному, поэтому в процессе накопления богатства неизбежно появляются различия в доходах и статусе. Таким образом, рост неравенства действительно является закономерным результатом экономического развития, как утверждает автор.</p> <p>Если участник не соглашается с позицией автора, он может сказать о том, что неравенство не является универсальным свойством человеческих обществ, а скорее формируется в результате определенных исторических условий, прежде всего появления частной собственности и государства. В обществе охотников и собирателей не было устойчивых классов или накопления капитала, а различия в статусе не превращались в системное угнетение. Следовательно, неравенство не является «естественным» состоянием человека.</p> <p><i>Могут быть приведены другие аргументы.</i></p> <p><i>Максимум за 1 аргумент выставляется 1 балл:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>корректный по содержанию (в ином случае за весь аргумент ставится 0 баллов по другим критериям также);</i>- <i>иметь обоснование и аргументацию;</i>- <i>содержать корректно используемую обществоведческий терминологию</i> <p><i>Максимум за задание 5.3. – 3 балла</i></p> <p>Всего за задание – 6 баллов.</p>
Задание 6	<p>6.1. Приведите 2 аргумента за реализацию данной идеи.</p> <p>1. Введение ББД способствует снижению уровня бедности и социального неравенства в обществе, так как гарантирует</p>



минимальный уровень дохода всем гражданам, независимо от их социального положения и занятости.

2. ББД обеспечивает социальную стабильность и защиту граждан в условиях технологических изменений и нестабильности рынка труда, выполняя функцию социальной поддержки и перераспределения доходов в рамках социального государства.

Могут быть приведены другие аргументы.

Максимум за 1 аргумент выставляется 1балл:

За 1 аргумент выставляется 1 балл. Аргумент должен быть:

- *корректный по содержанию (в ином случае за весь аргумент ставится 0 баллов по другим критериям также);*
- *иметь обоснование и аргументацию;*
- *содержать корректно используемую обществоведческий терминологию*

Максимум за пункт 6.1 – 2 балла.

6.2. Приведите 2 аргумента против реализации данной идеи.

1. Введение ББД может снизить мотивацию к труду, что приведет к снижению экономической эффективности.
2. Для финансирования ББД потребуется увеличение налоговой нагрузки или сокращение расходов бюджета в других сферах, что может привести к дефициту бюджета и недовольству граждан.

Могут быть приведены другие аргументы.

За 1 аргумент выставляется 1 балл. Аргумент должен быть:

- *корректный по содержанию (в ином случае за весь аргумент ставится 0 баллов по другим критериям также);*
- *иметь обоснование и аргументацию;*
- *содержать корректно используемую обществоведческий терминологию*

Максимум за пункт 6.2 – 2 балла.

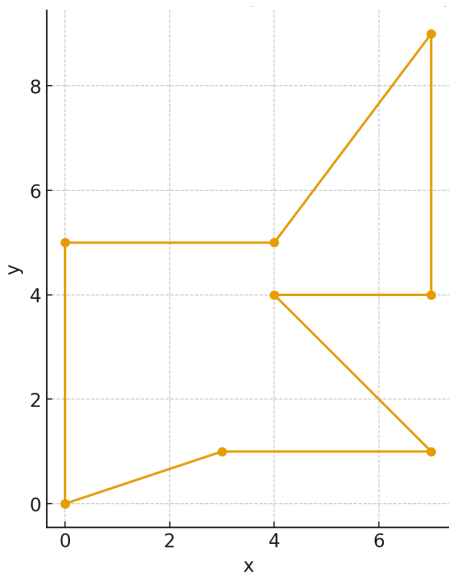


	<p>6.3. Приведите 2 альтернативные меры, которые может реализовать правительство Альты для достижения той же цели.</p> <p>1. Внедрение государственных программ переобучения и повышения квалификации для работников, чьи профессии вытесняются автоматизацией, с целью адаптации к требованиям постиндустриальной экономики.</p> <p>2. Введение налоговых льгот и субсидий компаниям, создающим новые рабочие места или инвестирующим в человеческий капитал, что позволит снизить уровень структурной безработицы.</p> <p><i>Могут быть приведены другие меры.</i></p> <p><i>Могут быть приведены другие меры.</i></p> <p><i>За 1 меру выставляется 1 балл. Мера должна быть:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- корректной по содержанию (в ином случае ставится 0 баллов по другим критериям также);- иметь обоснование и аргументацию;- содержать корректно используемую обществоведческую терминологию <p><i>Максимум за пункт 6.3 – 2 балла.</i></p> <p><i>Всего за задание – 6 баллов</i></p>
--	--

Математика 8 класс

Задание 1	<p>Ответ: 7</p> <p>Начальная цена $P_1=180$ руб</p> <p>Рост цены $P_2=180*1,3*1,2*1,5=421,1$ – цена через 3 месяца (1 балл)</p> <p>Цена далее $421,1+(n-3)*25$, где n – число месяцев (1 балл)</p> <p>Заработок в месяц $90+50+80*(n-2)$. (1 балл)</p> <p>Когда сможет $90 + 50 + 80 * (n - 2) \geq 421,1 + (n - 3) * 25$ (2 балла)</p> $55n \geq 366,1$ $n \geq 6,65 (+ 2 балла) \rightarrow n = 7 (2 балла)$ <p>Всего за задание – 6 баллов</p>
-----------	---



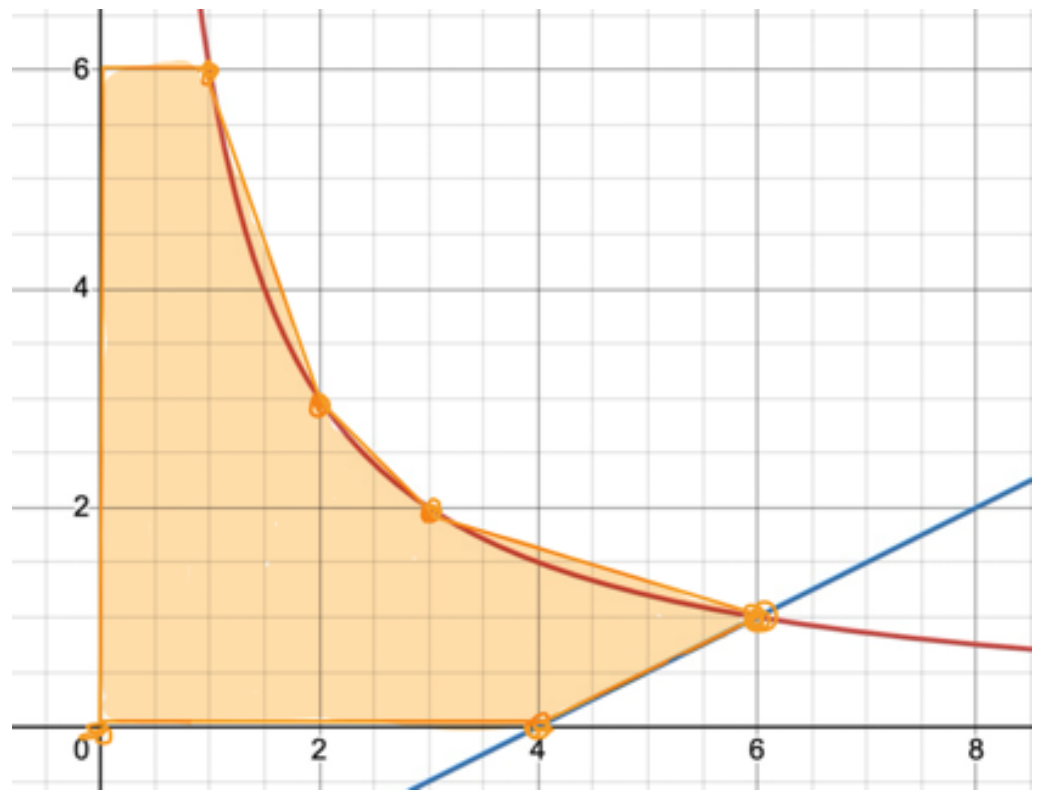
Задание 2	Ответ: 378 $120 \cdot 0,9 + 270 = 378$ Всего за задание – 6 баллов
Задание 3	Ответ: 1075 $800 - 800 \cdot 0,25 = 600$ материала осталось после обязательной работы (2 балла) Можем передать материал каждому эффективному подрядчику $600 - 225 - 125 = 250$ (2 балла) Итого будет сделано $250 + 225 \cdot 2 + 125 \cdot 3 = 1075$ (2 балла) Всего за задание – 6 баллов
Задание 4	Ответ: 31  <p>Считаем площадь этой фигуры, разбивая на более мелкие. Получатся прямоугольные треугольники (4,5+1,5), прямоугольник (16) и трапеция (9).</p> $4,5 + 1,5 + 16 + 9 = 31$ Всего за задание – 6 баллов
Задание 5	Ответ: 3,78%



	<p>Решение по вариантам:</p> <p>1) $(12000+4*2*2200-17000)*3=37800$, $37800/1000000*100%=3,78%$ (1 балл)</p> <p>2) $(65\ 000-38000-17000)*3=30000$, $30000/1000000*100%=3%$ (1 балл)</p> <p>3) $3*4*2200+50000+30000-(20000+17000)*3=-4600$ – влезает в долги → не выгодно (1 балл)</p> <p>Видно, что лучше всего первый вариант 3,78% (3 балла)</p> <p>Всего за задание – 6 баллов</p>
Математика 9 класс	
Задание 1	<p>Ответ: 31 проект</p> $H_{31} = 0,6 \cdot \sqrt{145} + 0,4 \cdot \sqrt{112} = 11,458$ <p>(2 балла за правильный расчет даже до десятых)</p> $H_{26} = 0,6 \cdot \sqrt{98} + 0,4 \cdot \sqrt{90} = 9,73$ <p>(2 балла за правильный расчет даже до десятых)</p> $H_{93} = 0,6 \cdot \sqrt{190} + 0,4 \cdot \sqrt{63} = 11,445$ <p>(2 балла за правильный расчет даже до десятых)</p> <p>Лучший проект – 31 (3 балла в случае наличия всех трех правильных расчетов, иначе - 0)</p> <p>Всего за задание – 6 баллов</p>
Задание 2	<p>Ответ: 1</p> <p>Предположим им нужно накопить 1 единицу. Зарботок мужа x, зарботок жены y.</p> $6x+6y=1$ $4x+8y=1$ <p>(по 1 баллу за управление из правильной системы уравнений или аналогичной системы уравнений через доли от накопленной суммы)</p> <p>Из второго $6x+12y=1,5$ Вычтем из этого первое: $6y=0,5 \rightarrow y=1/12 \rightarrow 6x+1=1,5 \rightarrow x=1/12$ (по 1 баллу за правильный расчет x и y)</p> <p>У них одинаковая производительность – значит в 1 раз (2 балла за правильный ответ, при наличии корректного решения, иначе – 0)</p> <p>Всего за задание – 6 баллов</p>
Задание 3	Ответ: 33



$\frac{6}{6} = 6k - 2 \rightarrow k = 0,5$ (2 балла за правильно найденный k)
 $S = 1 * 6 + 1 * 6 * \frac{3}{4} + \frac{2+3}{2} * 1 + (1 + 2) * \frac{3}{2} - 1 * \frac{2}{2} = 6 + 4,5 +$
(3 балла за правильный рисунок)
(2 баллов за правильный ответ, при наличии корректного решения,
иначе – 0)



Всего за задание – 6 баллов

Задание 4

Ответ: 9

$$5x^2 + 6x + 7 = 466$$

(2 балла за правильное квадратное уравнение)

$$5x^2 + 6x - 459 = 0$$

$$D = 36 + 459 * 20 = 9216 = 96^2$$

(1 балл за правильно найденный дискриминант)

$$x_1 = \frac{-6+96}{10} = 9$$

(1 балл за объяснение, почему второй корень (отрицательный) не подходит)

(2 балла за правильный ответ, при наличии корректного решения,
иначе – 0)

Задание 5

Ответ: 4



$$|x|+|y|=10 \text{ (1 балл за правильное уравнение)}$$

$$X+2y=1 \text{ (1 балл за правильное уравнение)}$$

$$|1-2y|+|y|=10$$

$$Y < 1/2 \quad Y < 0$$

$$1-2y-y=10$$

$$3y=-9$$

$$Y=-3$$

$$X=1+6=7$$

$$X+y=4$$

1) $Y < 1/2 \quad Y > 0$

$$1-2y+y=10$$

$$Y=-9$$

$$X=19 \text{ – не подходит по ограничениям}$$

2) $Y > 1/2 \quad Y < 0$ пустое множество

3) $Y > 1/2 \quad Y > 0$

$$2Y-1+Y=10$$

$$3Y=11$$

Y не целое, не подходит

(2 балла за правильный ответ, при наличии корректного решения, иначе – 0)

Всего за задание – 6 баллов