

Логические задания олимпиады по обществознанию (2011 г.)

Условные обозначения, используемые при проверке работ:

- **NS (non sequitur)** – «не следует», ошибка в обосновании (утверждаемое заключение не следует логически из посылок)
- **Ψ** – «психологизация» – подмена логических обоснований психологическими (или любыми другими, нерелевантными сути задачи) рассуждениями
- **A** – ошибка в анализе логической формы
- **L (lacuna)** – пробел в рассуждениях
- **T** – терминологическая ошибка
- **HP** – нет решения

Основные критерии оценки:

- 1) Каждое из трех логических заданий комплекта оценивается максимум в 10 баллов.
- 2) Задание считается выполненным полностью только при наличии правильного ответа и исчерпывающего обоснования. Всевозможные схемы, таблицы, графики не считаются обоснованием, если не сопровождаются четко сформулированной последовательностью умозаключений.
- 3) В зависимости от степени сложности задач и объема проделанных умозаключений, частично выполненные задания оцениваются в 2, 5 или 7 баллов.

9 класс

Министр

Министр иностранных дел ответил категорическим *отказом* на просьбу *аннулировать* распоряжение о *приостановлении* попыток *дезавуировать* заявление посла. Означает ли это, что он согласен с заявлением, которое сделал посол? Обоснуйте свой ответ.

(Задание проверяет навыки анализа логической формы – а именно, умение выделять пропозициональное содержание суждения и определять число применяемых к нему отрицаний; также предполагается знание одного из фундаментальных законов классической логики – **закона двойного отрицания**)

Решение:

1 способ: одновременное сокращение четного числа пропозициональных отрицаний

1. Выявим содержание, относительно которого выносится суждение. В данном случае это *заявление посла*.
2. Посчитаем отрицания («дезавуировать», «приостановление», «аннулировать», «отказ») – 4.
3. Четное число отрицаний говорит о том, что министр иностранных дел согласен с основной мыслью – в данном случае – с заявлением посла.

2 способ: пошаговое сокращение пар пропозициональных отрицаний

1. Министр иностранных дел ответил категорическим отказом на просьбу *аннулировать* распоряжение о *приостановлении* попыток *дезавуировать* заявление посла.
2. Министр иностранных дел **поддержал** распоряжение о приостановлении попыток *дезавуировать* заявление посла.
3. Министр иностранных дел **поддержал** заявление посла.

Ответ: да, министр согласен с послом

Преступник

Джонс, Смит и Браун подозреваются в преступлении. Виновен только один из них. Джонс сказал: «Это преступление совершил я». Смит сказал: «Это сделал Браун». Браун сказал: «Я не виновен». Только один из них солгал. Определите, кто на самом деле виновен. Обоснуйте свой ответ.

*(Задание проверяет навыки анализа логической формы – а именно, умение находить суждения, логически противоречащие друг другу и делать выводы относительно их истинности и ложности с учетом содержащихся в условиях ограничений – «только один из них солгал»; также предполагается знание одного из фундаментальных законов классической логики – **закона непротиворечия**; при решении данной задачи важно избежать поспешного отождествления «единственного человека, который солгал» и «единственного виновного» – психологические соображения здесь оказываются нерелевантными)*

Решение:

1 способ: анализ логических отношений между суждениями

1. Утверждения Смита и Брауна противоречат друг другу («Это сделал Браун», «Браун не виновен»)
2. Значит, один из них точно солгал (в силу закона непротиворечия).
3. По условию задачи, из всех троих солгал только один. Мы уже установили, что это либо Смит, либо Браун.
4. Следовательно, Джонс точно сказал правду.
5. Следовательно, его высказывание «Это преступление совершил я» истинно.
6. Следовательно, Джонс виновен.

2 способ: разбор случаев

1. Допустим, солгал Браун, сказавший «Я не виновен» (т.е. он на самом деле виновен). Тогда Джонс также солгал (утверждая, что он сам виновен). По условию, солгал только один. Противоречие. Значит, Браун все-таки сказал правду (он не виновен).
2. Допустим, что солгал Джонс, сказавший «Это преступление совершил я» (т.е. он на самом деле не виновен). По условию, солгал только один. Тогда Смит и Браун оба сказали правду. Но это невозможно, т.к. они противоречат друг другу. Значит, Джонс все-таки сказал правду (и он виновен).
3. Следовательно, солгать мог только Смит.
4. Таким образом, Смит – единственный солгавший, Джонс – единственный виновный.

Ответ: Виновен Джонс

Странная семья

В семье четверо детей, причем все мальчики в ней (если таковые есть) лгут, а все девочки (если таковые есть) говорят правду. Один ребенок сказал: «У меня сестер и братьев поровну», другой: «У меня ровно один брат», третий: «У меня ровно два брата», четвертый: «У меня ровно две сестры». Определите, сколько в этой семье мальчиков. Обоснуйте свой ответ.

(Задание проверяет навыки аналитической работы с системами ссылающихся друг на друга высказываний, умение устанавливать логические отношения между ними, сопоставлять каждому из высказываний условия его истинности и ложности, строить умозаключения)

Решение (методом «от противного»):

1. Допустим, что первый ребенок – девочка. Тогда её высказывание должно быть истинным, но это невозможно, т.к. в семье четное число детей и ни у одного ребенка не может быть братьев и сестер поровну. Следовательно, первый ребенок – мальчик.
2. Допустим, что второй ребенок – девочка. Тогда её высказывание должно быть истинным, т.е. у нее должен быть один брат и две сестры. Поскольку первый ребенок уже точно является мальчиком (см. выше), девочками должны быть дети № 3 и № 4. Но при таких условиях ребенок № 3 не может быть девочкой, т.к. говорит явную ложь: «У меня ровно два брата». Противоречие. Следовательно, второй ребенок – мальчик.
3. Поскольку двое детей уже точно являются мальчиками, высказывание четвертого ребенка «У меня ровно две сестры» заведомо ложно. Следовательно, четвертый ребенок – тоже мальчик.
4. В таком случае уже трое детей гарантированно являются мальчиками, и, следовательно, высказывание третьего ребенка «У меня ровно два брата» заведомо ложно. Значит, он тоже является мальчиком.

Ответ: В семье 4 мальчика

10 класс

Спикер

Спикер безапелляционно *отверг* домыслы о том, что он собирается *отменить* приказ о *запрете* уклонения от поступков, *вступающих в противоречие* с регламентом нижней палаты парламента. Соответствует ли позиция спикера его функциям? Обоснуйте свой ответ.

(Задание проверяет навыки анализа логической формы – а именно, умение выделять пропозициональное содержание суждения и определять число применяемых к нему отрицаний; также предполагается знание одного из фундаментальных законов классической логики – **закона двойного отрицания**)

Решение:

1 способ: одновременное сокращение четного числа пропозициональных отрицаний

1. Выявим содержание, относительно которого выносится суждение. В данном случае это – *поступки, регламентированные нижней палатой*.
2. Посчитаем отрицания («отверг», «отменить», «запрет», «уклонение», «противоречие») – 5.
3. Нечетное число отрицаний говорит о том, что спикер призывает совершать поступки, нарушающие регламент нижней палаты парламента, что не соответствует его функциям.

2 способ: пошаговое сокращение пар пропозициональных отрицаний

1. Спикер безапелляционно отверг домыслы о том, что он собирается отменить приказ о *запрете уклонения от поступков, вступающих в противоречие* с регламентом нижней палаты парламента.
2. Спикер **поддерживает** приказ о запрете уклонения от поступков, вступающих в противоречие с регламентом нижней палаты парламента.
3. Спикер **поддерживает** поступки, вступающие в противоречие с регламентом нижней палаты парламента.

Ответ: Нет, фактически спикер призывает к постоянному нарушению регламента.

Кандидаты

На пост президента Умляндии баллотировались три кандидата – Шварцкопф, Вайсман и Грюнбаум. Накануне голосования они сделали следующие прогнозы относительно результатов президентской гонки:

- Шварцкопф: «Второе место займу я или Грюнбаум».
- Вайсман: «Шварцкопф займет третье место».
- Грюнбаум: «Вайсман станет президентом».

Как показали результаты выборов, только один из них ошибся, но именно он и стал президентом. Определите, кто какое место занял. Обоснуйте свой ответ.

(Задание проверяет навыки аналитической работы с системами ссылающихся друг на друга высказываний, умение устанавливать логические отношения между ними, сопоставлять каждому из высказываний условия его истинности и ложности, строить умозаключения)

Решение (разбор случаев):

1. Допустим, что ошибся Шварцкопф. Тогда ни он, ни Грюнбаум не заняли второе место. Значит, второе место занял Вайсман. Однако тогда ошибся и Грюнбаум, заявивший, что Вайсман станет президентом. Согласно условию, ошибся только один. Противоречие. Следовательно, Шварцкопф сказал правду, а значит, он не стал президентом.
2. Допустим, что ошибся Вайсман. То есть, именно он стал президентом, заняв 1-е место. Шварцкопф не занял третье место (вопреки ошибочному прогнозу Вайсмана). Следовательно, он занял 2-е место. Тогда Грюнбаум, не ошибившийся в том, что президентом станет Вайсман, занимает 3-е место. Шварцкопф тоже говорит правду, ведь он утверждал что он сам или Грюнбаум займет 2-е место (а так и вышло).
3. Допустим, что ошибся Грюнбаум. Значит, президентом стал он, он же занял первое место. Вайсман, таким образом, президентом не стал (вопреки ошибочному прогнозу Грюнбаума). Следовательно, Вайсман и Шварцкопф в своих прогнозах не ошиблись (по усл.).
4. *Далее возможны следующие два равноценных рассуждения:*
 - а. Поскольку Вайсман не солгал, значит, согласно его прогнозу, Шварцкопф занял третье место. Однако это противоречит (правдивому) утверждению Шварцкофа о том, что он (занявший 3-е место) или Грюнбаум (занявший 1-е место) займет 2-е место. Противоречие. Следовательно, Грюнбаум не ошибся в своем прогнозе.
 - б. Поскольку Шварцкопф не солгал, он занял 2-е место (ведь Грюнбаум уже занял 1-е – п.3). Тогда так же не солгавший Вайсман ошибается, утверждая, что Шварцкопф занял 3-е место. Противоречие. Следовательно, Грюнбаум не ошибся в своем прогнозе.
5. Таким образом, верен только второй случай – Вайсман ошибся в своем прогнозе. Вайсман занял 1-е место, Шварцкопф – 2-е, Грюнбаум – 3-е.

Ответ: Вайсман – 1 место, Шварцкопф – 2 место, Грюнбаум – 3 место.

Фирма

В одной фирме работают бухгалтер, юрист, менеджер и охранник. Их фамилии: Воробьев, Голубев, Дроздов и Журавлев. Племянник Дроздова женат на сестре Воробьева (1). Сам Воробьев не женат (2). У бухгалтера нет ни братьев, ни сестер (3). Менеджер старше брата своей жены – Журавлева (4). Юрист – самый старший из всех четверых (5). Определите, кто есть кто. Обоснуйте свой ответ.

(Задание проверяет навыки логического анализа систем отношений между заданными объектами, установления тождества объектов на основании перечисленных свойств и отношений, построения умозаключений)

Решение (метод исключения):

1 способ:

Для удобства пронумеруем исходные условия и продолжим рассуждение:

1. Племянник Дроздова женат на сестре Воробьева.
2. Сам Воробьев не женат.
3. У бухгалтера нет ни братьев, ни сестер.
4. Менеджер старше брата своей жены – Журавлева.
5. Юрист – самый старший из всех четверых.
6. Дроздов не бухгалтер (пп. 1,3)
7. Воробьев не бухгалтер (пп. 1, 3)
8. Журавлев не бухгалтер (пп. 3,4)
9. Голубев – бухгалтер (пп. 6, 7 и 8)
10. Воробьев не менеджер (пп. 2, 4)
11. Журавлев не менеджер (п.4)
12. Дроздов – менеджер (пп. 9, 10 и 11)
13. Журавлев не юрист (пп. 4, 5)
14. Воробьев – юрист (пп. 9, 12 и 13)
15. Журавлев – охранник (пп. 9, 12 и 14)

2 способ:

1. Голубев – бухгалтер, поскольку про последнего известно, что у него нет ни братьев, ни сестер, в то время как про Воробьева и Журавлева мы знаем, что у них есть сестры, а у Дроздова – брат или сестра (поскольку есть племянник).
2. Журавлев не юрист и не менеджер, поскольку он моложе их обоих. Значит, он охранник.
3. Воробьев – юрист, поскольку не может быть менеджером, ведь менеджер женат, а Воробьев – нет.
4. Таким образом, Дроздов – менеджер.

Ответ: Голубев – бухгалтер, Журавлев – охранник, Воробьев – юрист, Дроздов – менеджер.

Председатель

Председатель совета директоров *камня на камне не оставил* от предложения *опротестовать* ратификацию постановления об *отказе от оспаривания запрета на приостановление* действия дресс-кода в зданиях корпорации. При этом сам он пришел на заседание в яркой гавайской рубашке и шортах. Вступает ли такая форма одежды председателя в противоречие с его позицией относительно дресс-кода? Обоснуйте свой ответ.

(Задание проверяет навыки анализа логической формы – а именно, умение выделять пропозициональное содержание суждения и определять число применяемых к нему отрицаний; также предполагается знание одного из фундаментальных законов классической логики – **закона двойного отрицания**)

Решение:

1 способ: одновременное сокращение четного числа пропозициональных отрицаний

1. Выявим содержание, относительно которого выносится суждение. В данном случае это *действие дресс-кода в зданиях корпорации*.
2. Посчитаем отрицания («приостановление», «запрет», «оспаривание», «отказ», «опротестование», «камня на камне не оставил») – 6.
3. Четное число отрицаний говорит о том, что председатель правления выступает за действие дресс-кода в зданиях корпорации.

2 способ: пошаговое сокращение пар пропозициональных отрицаний

1. Председатель совета директоров камня на камне не оставил от предложения *опротестовать* ратификацию постановления об *отказе от оспаривания запрета на приостановление* действия дресс-кода в зданиях корпорации.
2. Председатель совета директоров **одобрил** ратификацию постановления об отказе от оспаривания запрета на *приостановление* действия дресс-кода в зданиях корпорации.
3. Председатель совета директоров **одобрил** запрет на приостановление действия дресс-кода в зданиях корпорации.
4. Председатель совета директоров **одобрил** действие дресс-кода в зданиях корпорации.

Ответ: Да, если только шорты и рубашка не являются частью дресс-кода данного учреждения.

Парламент

В парламенте тридесятого государства, состоящем из 100 депутатов, есть только три фракции: правдорубы, правдофобы и деньгофилы. Правдорубы всегда говорят правду, правдофобы всегда лгут, а деньгофилы иногда говорят правду, иногда лгут. На вопрос «Какая фракция является самой многочисленной?» 70 депутатов ответили, что большинство составляют правдофобы, 29 сказали, что преобладают правдорубы, а один заявил, что правдорубов и правдофобов поровну. Определите, сколько на самом деле в этом парламенте правдорубов, правдофобов и деньгофилов. Обоснуйте свой ответ.

(Задание проверяет навыки аналитической работы с системами ссылающихся друг на друга высказываний, умение устанавливать логические отношения между ними, сопоставлять каждому из высказываний условия его истинности и ложности, строить умозаключения)

Решение (разбор случаев):

1. Допустим, что 70 человек, ответивших, что большинство составляют правдофобы, сказали правду. Тогда они точно не правдофобы, ведь правдофобы не могли бы сказать правду. Однако 70 человек – явное большинство. Получаем противоречие. Следовательно, эти 70 человек солгали, и вопреки их ответу, правдофобы вовсе не составляют большинство. А учитывая, что эти 70 явно находятся в большинстве, но не являются правдорубами, можно утверждать, что большинство в парламенте составляют деньгофилы.
2. Допустим, что 29 человек, ответивших, что преобладают правдорубы, сказали правду. Но мы уже точно знаем, что большинство в парламенте составляют деньгофилы (п.1). Следовательно, эти 29 человек тоже соврали – они правдофобы или деньгофилы (возможно, часть из них правдофобы, а часть – деньгофилы).
3. По условию, в парламенте тридесятого государства представлены 3 партии. Значит, обязательно должны быть правдорубы. Однако уже известно, что 99 депутатов солгали. Остался один, который заявил, что правдорубов и правдофобов в парламенте поровну. Поскольку он точно правдоруб, то его слова являются правдой. А так как он всего один, то (согласно его утверждению) можно заключить, что и правдофоб в парламенте всего один.
4. Итак $100 - 1 - 1 = 98$.

Ответ: В парламенте 1 правдоруб, 1 правдофоб и 98 деньгофилов.

Спортсмены.

Во время олимпиады четверо спортсменов из разных стран обменялись на память кепками и футболками (причем ни один из них не получил кепку и майку от одного и того же человека). Кепку Майкла получил тот, кому досталась футболка Джона. Кепку Ричарда получил Генри. Джону досталась кепка того, чью футболку взял Майкл. Определите, кто кому отдал свои вещи. Обоснуйте свой ответ.

(Задание проверяет навыки логического анализа систем отношений между заданными объектами, установления тождества объектов на основании перечисленных свойств и отношений, построения умозаключений)

Решение (метод исключения):

1 способ:

Для удобства пронумеруем исходные условия и продолжим рассуждение:

1. Ни один из них не получил кепку и майку от одного и того же человека
2. Кепку Майкла получил тот, кому досталась футболка Джона.
3. Кепку Ричарда получил Генри.
4. Джону досталась кепка того, чью футболку взял Майкл.
5. Кепку Майкла и футболку Джона получил не Генри (пп. 2, 3)
6. Кепку Майкла и футболку Джона не получили Джон и Майкл (пп. 1, 2)
7. Ричард получил кепку Майкла и футболку Джона (пп. 5, 6)
8. Кепку Ричарда получил не Джон (пп.3, 4)
9. Футболку Ричарда получил не Майкл (пп. 4, 8)
10. Кепку Майкла получил не Джон, а футболку Джона получил не Майкл (пп.1, 4)
11. Джон получил кепку Генри (пп. 3, 7 и 8)
12. Майкл получил футболку Генри (пп. 4, 11)
13. Майкл получил кепку Джона (пп.3, 7 и 11)
14. Генри не получал футболку Ричарда (пп.1, 3)
15. Джон получил футболку Ричарда (пп. 7, 12 и 14)
16. Генри получил футболку Майкла (пп. 7, 12 и 15)

2 способ:

1. Ни Майкл, ни Джон не могли быть тем человеком, который получил майку от первого и кепку – от второго, поскольку в противном случае один из них стал бы обладателем собственной вещи, что запрещено по условию. Генри так же не может быть этим человеком, поскольку (по усл.) ему отдал свою кепку Ричард. Значит, именно Ричард – тот, кому Майкл отдал свою кепку, а Джон – футболку.
2. Поскольку Джону досталась кепка того, чью футболку взял Майкл, это снова не могут быть сами Джон и Майкл, иначе они окажутся обладателями собственных вещей. С другой стороны,

человеком, который отдал им эти вещи, не может быть также и Ричард, поскольку свою кепку он уже отдал Генри и не смог бы отдать ее еще и Джону. Значит, человеком, который отдал свою кепку Джону, а футболку – Майклу, был Генри.

3. Теперь уже известно, кому отдали свои кепки Генри, Ричард и Майкл. Таким образом, Джон отдал свою кепку Майклу.
4. О футболках известно меньше: у Майкла футболка Генри, у Ричарда – футболка Джона. Однако Генри не мог получить футболку от Ричарда, поскольку получил от него кепку и (по усл.) не мог бы получить от него второй предмет. Таким образом, футболка Ричарда досталась Джону.
5. Последняя футболка – футболка Майкла – достается Генри.

Ответ: Ричард получил кепку Майкла и футболку Джона;
Генри получил кепку Ричарда и футболку Майкла;
Джон получил кепку Генри и футболку Ричарда;
Майкл получил кепку Джона и футболку Генри.

Президент

Президент *дезавуировал* заявление своего представителя в парламенте об *отклонении* законопроекта, *аннулирующего* указ о *прекращении* действия запрета на приобретение оружия частными лицами. Означает ли это, что он разрешил частным лицам приобретать оружие? Обоснуйте свой ответ.

(Задание проверяет навыки анализа логической формы – а именно, умение выделять пропозициональное содержание суждения и определять число применяемых к нему отрицаний; также предполагается знание одного из фундаментальных законов классической логики – **закона двойного отрицания**)

Решение:

1 способ: одновременное сокращение четного числа пропозициональных отрицаний

1. Выявим содержание, относительно которого выносится суждение. В данном случае это *приобретение оружия частными лицами*.
2. Посчитаем отрицания («запрет», «прекращение», «аннулирование», «отклонение», «дезавуировал») –5.
3. Нечетное число отрицаний говорит о том, что президент сохранил запрет на приобретение оружия частными лицами.

2 способ: пошаговое сокращение пар пропозициональных отрицаний

1. Президент *дезавуировал* заявление своего представителя в парламенте об *отклонении* законопроекта, *аннулирующего* указ о *прекращении* действия запрета на приобретение оружия частными лицами.
2. Президент **поддержал** законопроект, *аннулирующий указ о прекращении действия запрета на приобретение оружия частными лицами*.
3. Президент **поддержал** *запрет* на приобретение оружия частными лицами

Ответ: Нет, запрет продолжает действовать.

Ограбление

В ограблении банка подозреваются трое: Кошкин, Мышкин и Собачинский. Известно, что:

1. Если виновен Кошкин или Мышкин, то невиновен Собачинский.
2. Если виновен Собачинский, то и остальные двое виновны.
3. Если неправда, что Кошкин и Мышкин оба невиновны, то виновен Собачинский.

Определите, кто виновен, а кто нет. Обоснуйте свой ответ.

(Задание проверяет навыки анализа логической формы – а именно, понимание логического смысла союзов «и», «или», «если...то», частицы «не»; также требуется умение строить элементарные умозаключения)

Решение:

1. 1-е и 3-е условия явным образом перекликаются: получается, если виновен хотя бы один из двоих (Кошкин или Мышкин), то по первому условию Собачинский невиновен, а в по третьему – виновен. Если предположение приводит к противоречивому заключению, оно неверно, а следовательно, ни Кошкин, ни Мышкин виновными быть не могут.
2. Остается решить вопрос с Собачинским. Из второго условия видно, что при условии виновности Собачинского Мышкин и Кошкин тоже окажутся виновными. Однако известно, что они оба невиновны.
3. Следовательно, Собачинский тоже невиновен.

Ответ: Все невиновны. Стоит поискать других подозреваемых.

Саммит

На экономическом саммите встретились главы трех государств – А, В и С. Один из них был законно избранным президентом, второй – наследным монархом, а третий – военным диктатором. Когда у них спросили, кто есть кто, ответы были следующие:

- А: «В – монарх, а С – диктатор»
- В: «А – законно избранный президент»
- С: «Диктатором являюсь я или А»

Как выяснилось впоследствии, правду сказал лишь тот из них, кто был монархом. Определите, кто есть кто. Обоснуйте свой ответ.

(Задание проверяет навыки аналитической работы с системами ссылающихся друг на друга высказываний, умение устанавливать логические отношения между ними, сопоставлять каждому из высказываний условия его истинности и ложности, строить умозаключения)

Решение (разбор случаев):

1. Допустим, правду сказал А. Однако тогда он оказывается президентом, ведь В, по его словам, - монарх, а С – диктатор. Но ведь правду сказал только монарх (по усл.). Следовательно, А не мог сказать правду.
2. Допустим, правду сказал В. Однако тогда В монарх (по усл.), а это означает, что С не может быть диктатором, иначе слова А также окажутся правдой. Однако если сам В – монарх, то об А он говорит правду, что тот – президент. Значит, С обязательно окажется диктатором. Но тогда не только В, но и А скажет правду, что невозможно (по усл.). Следовательно, В также солгал.
3. Допустим, правду сказал С. Тогда он – монарх (по усл.), а раз так, то А – диктатор, ведь С сказал правду. Тогда В – избранный президент. При этом, солгали все, кроме С.

Ответ: С – монарх, В – президент, А – диктатор.

Судья

Судья Справедливцева *парировала* аргументы, ставящие под *сомнение* обоснованность утверждения свидетеля о *неправомерности* решения, *отклоняющего* его *протест против* постановления об *аннулировании* заявления об *отказе* им от своих первоначальных показаний. Означает ли это, что она оставила в силе первоначальные показания свидетеля? Обоснуйте свой ответ.

(Задание проверяет навыки анализа логической формы – а именно, умение выделять пропозициональное содержание суждения и определять число применяемых к нему отрицаний; также предполагается знание одного из фундаментальных законов классической логики – **закона двойного отрицания**)

Решение:

1 способ: одновременное сокращение четного числа пропозициональных отрицаний

1. Выявим содержание, относительно которого выносится суждение. В данном случае это *первоначальные показания свидетеля*.
2. Посчитаем отрицания («отказ», «аннулирование», «протест против», «отклонение», «неправомерность», «сомнение», «парировать») –7.
3. Нечетное число отрицаний говорит о том, что судья признала отказ от показаний.

2 способ: пошаговое сокращение пар пропозициональных отрицаний

1. Судья Справедливцева *парировала* аргументы, ставящие под *сомнение* обоснованность утверждения свидетеля о *неправомерности* решения, отклоняющего его протест против постановления об *аннулировании* заявления об *отказе* им от своих первоначальных показаний.
2. Судья Справедливцева парировала аргументы, ставящие под *сомнение* обоснованность утверждения свидетеля о *неправомерности* аннулирования заявления об *отказе* им от своих первоначальных показаний.
3. Судья Справедливцева **признала** утверждения свидетеля о неправомерности аннулирования заявления об *отказе* им от своих первоначальных показаний.
4. Судья Справедливцева **признала** *отказ* свидетеля от его первоначальных показаний.

Ответ: Нет, она признала отказ от показаний

Конференция

В конференции по флогистоноведению участвовали 20 человек. Среди них были химики, алхимики и пиротехники. Химики всегда говорят правду, алхимики всегда лгут, а пиротехники иногда говорят правду, иногда лгут. На вопрос «Кого здесь больше?» четверо участников ответили, что большинство составляют химики, 14 заявили, что преобладают алхимики, а двое сказали, что на каждого химика приходится ровно пять пиротехников. Сколько на самом деле там было химиков, алхимиков и пиротехников? Обоснуйте свой ответ.

(Задание проверяет навыки аналитической работы с системами ссылающихся друг на друга высказываний, умение устанавливать логические отношения между ними, сопоставлять каждому из высказываний условия его истинности и ложности, строить умозаключения)

Решение (разбор случаев):

1. Допустим, что 14 человек сказали правду. Однако это невозможно, ведь они уже составляют большинство от 20, при этом утверждают, что большинство – алхимики, т.е. те, кто всегда лгут. Значит, эти 14 человек солгали, и большинство не являются алхимиками.
2. Допустим, что 4 сказали правду, т.е. большинство – это химики, которые всегда говорят правду. Однако уже известно, что 14 человек (т.е. как раз большинство) солгали. Значит, они не химики. Следовательно, эти 4 тоже лгут.
3. Поскольку известно, что на конференции были химики, ничего не остается, кроме как допустить, что двое оставшихся сказали правду. Т.е., на каждого химика приходится ровно пять пиротехников.
4. Теперь важно понять, оба ли, сказавших правду, являются химиками или только один, а второй – пиротехник, сказавший в этот раз правду.
 - a. Допустим, что химик только один, а второй – пиротехник. Раз химик всего один, пиротехников – 5. $20 - 1 - 5 = 14$ человек алхимиков. Однако уже известно (п.1), что алхимики не составляют большинство на этой конференции. Следовательно, вариант с 1 лишь химиком не подходит.
 - b. Остается вариант с 2-мя химиками. Тогда пиротехников 10 (т.е. $2 * 5$). Тогда алхимиков $20 - 10 - 2 = 8$ человек.

Ответ: 2 химика, 8 алхимиков и 10 пиротехников

Четыре профессора

Встретились четыре профессора: Белов, Чернов, Рыжов и Седов. Один из них был блондином, другой брюнетом, третий рыжим, а четвертый – седым. «Ни у кого из нас цвет волос не совпадает с фамилией», – сказал Белов. «Ты прав», – подтвердил брюнет. «Тот, у кого цвет волос совпадает с моей фамилией, носит фамилию, совпадающую с цветом волос Белова» – вмешался в их беседу седовласый профессор. Известно, что все они сказали правду. Определите, у кого какой цвет волос. Обоснуйте свой ответ.

(Задание проверяет навыки аналитической работы с системами ссылающихся друг на друга высказываний, умение устанавливать логические отношения между ними, сопоставлять каждому из высказываний условия его истинности и ложности, строить умозаключения)

Решение (метод исключения):

1. Белов не брюнет, поскольку они разговаривают друг с другом. Белов не седой, поскольку седой вмешивается в разговор Седова с брюнетом. Белов не блондин (по усл.). Следовательно, Белов – рыжий.
2. Из фразы седого, на основании того, что Белов – рыжий, можно сделать вывод, что Рыжов имеет цвет волос, совпадающий с фамилией седого.
3. Ясно, что Рыжов не седой (п.2)
4. Седов не седой (по усл.). Ясно, что седой – Чернов, поскольку про остальных известно, что они не седые.
5. Теперь, из фразы седовласого Чернова ясно, что Рыжов – брюнет (п.2)
6. Таким образом, про троих уже известно, какие у них фамилии и цвет волос. Поэтому о четвертом можно сказать, что Седов – блондин.

Ответ: Белов – Рыжий
 Чернов – Седой
 Рыжов – Брюнет
 Седов – Блондин