

Анализ утверждений

1.

В городе Z в 2013 году мальчиков родилось больше, чем девочек. Мальчиков чаще всего называли Андрей, а девочек — Мария. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

Среди рождённых в 2013 году в городе Z:

- 1) девочек с именем Мария больше, чем с именем Светлана.
- 2) мальчиков с именем Николай больше, чем с именем Аристарх.
- 3) хотя бы одного из родившихся мальчиков называли Андреем.
- 4) мальчиков с именем Андрей больше, чем девочек с именем Мария.

В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

1) Утверждение о том, что девочек чаще всего называли Мария означает, что девочек, которых называли другими именами меньше, следовательно, первое утверждение верно. Первое утверждение следует из приведённых данных.

2) Второе утверждение не следует из приведённых данных.

3) Если мальчиков чаще всего называли Андреем, то, следовательно, родился по крайней мере один мальчик, которого называли Андреем. Третье утверждение следует из приведённых данных.

4) Четвёртое утверждение не следует из приведённых данных, поскольку невозможно сказать, сколько родившихся мальчиков называли Андреем, а сколько девочек — Мариями.

Ответ: 13.

2.

При взвешивании животных в зоопарке выяснилось, что жираф тяжелее верблюда, верблюд тяжелее тигра, а леопард легче верблюда. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) леопард тяжелее верблюда
- 2) жираф тяжелее леопарда
- 3) жираф легче тигра
- 4) жираф самый тяжёлый из всех этих животных

Пояснение.

Составим неравенства согласно задаче:

1) жираф тяжелее верблюда: $Ж > В$

2) верблюд тяжелее тигра: $В > Т$

3) леопард легче верблюда: $Л < В$

Составим общие неравенства: $Ж > В > Т$ и $Ж > В > Л$.

Проанализируем представленные утверждения:

1) леопард тяжелее верблюда - неверно, так как в условии сказано, что леопард легче верблюда

2) жираф тяжелее леопарда - верно, исходя из составленных нами неравенств

3) жираф легче тигра - неверно, исходя из составленных нами неравенств

4) жираф самый тяжёлый из всех этих животных - верно, исходя из составленных нами неравенств

Ответ: 24

3.

Среди дачников в посёлке есть те, кто выращивает виноград, и есть те, кто выращивает груши. А также есть те, кто не выращивает ни виноград, ни груши. Некоторые дачники в этом посёлке, выращивающие виноград, также выращивают и груши. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Если дачник из этого посёлка не выращивает виноград, то он выращивает груши.
- 2) Среди тех, кто выращивает виноград, есть дачники из этого посёлка.
- 3) Есть хотя бы один дачник в этом посёлке, который выращивает и груши, и виноград.
- 4) Если дачник в этом посёлке выращивает виноград, то он не выращивает груши.

Пояснение.

Проанализируем представленные утверждения, исходя из условий задачи:

1) Если дачник из этого посёлка не выращивает виноград, то он выращивает груши - неверно, так как в поселке есть те, кто не выращивает ни виноград, ни груши

2) Среди тех, кто выращивает виноград, есть дачники из этого посёлка - верно

3) Есть хотя бы один дачник в этом посёлке, который выращивает и груши, и виноград - верно, так как некоторые дачники в этом поселке, выращивающие виноград, также выращивают и груши

4) Если дачник в этом посёлке выращивает виноград, то он не выращивает груши - неверно, так как некоторые дачники в этом поселке, выращивающие виноград, также выращивают и груши

Ответ: 23

4.

Школа приобрела стол, доску, магнитофон и принтер. Известно, что принтер дороже магнитофона, а доска дешевле магнитофона и дешевле стола. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Магнитофон дешевле доски.

2) Принтер дороже доски.

3) Доска — самая дешёвая из покупок.

4) Принтер и доска стоят одинаково.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

Пусть A, B, C, D — цена стола, доски, магнитофона и принтера соответственно. Согласно условию задачи: $D > C$ (принтер дороже магнитофона), $B < C$ (доска дешевле магнитофона), $B < A$ (доска дешевле стола).

1) Магнитофон дешевле доски — неверно, так как сказано, что доска дешевле магнитофона

2) Принтер дороже доски — верно, так как $D > C, B < C$, следовательно, $D > B$

3) Доска - самая дешёвая из покупок — верно, так как $D > B, C > B, A > B$

4) Принтер и доска стоят одинаково — неверно согласно пункту 2)

Ответ: 23.

5.

Когда какая-нибудь кошка идёт по забору, пёс Шарик, живущий в будке возле дома, обязательно лает. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

1) Если Шарик не лает, значит, по забору идёт кошка.

2) Если Шарик молчит, значит, кошка по забору не идёт.

3) Если по забору идёт чёрная кошка, Шарик не лает.

4) Если по забору пойдёт белая кошка, Шарик будет лаять.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

Согласно условию, если кошка идёт по забору, то Шарик лает. Рассмотрим предложенные утверждения:

- 1) Если Шарик не лает, значит, по забору идёт кошка — неверно, так как, если кошка идёт, то Шарик обязательно лает.
- 2) Если Шарик молчит, значит, кошка по забору не идёт — верно, так как, если молчит — значит, никакая кошка не идет.
- 3) Если по забору идёт чёрная кошка, Шарик не лает — неверно, так как, если любая кошка идет по забору — Шарик лает.
- 4) Если по забору пойдет белая кошка, Шарик будет лаять — верно, согласно условию.

Ответ: 24.

6.

Виктор старше Дениса, но младше Егора. Андрей не старше Виктора. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Егор самый старший из указанных четырёх человек.
- 2) Андрей и Егор одного возраста.
- 3) Виктор и Денис одного возраста.
- 4) Денис младше Егора.

Пояснение.

Рассмотрим каждое из представленных утверждений:

- 1) Егор самый старший из указанных четырёх человек - верно, так как Виктор старше Дениса, старше Андрея, но младше Егора.
- 2) Андрей и Егор одного возраста — неверно, так как Егор старше Андрея.
- 3) Виктор и Денис одного возраста — неверно, так как Виктор старше Дениса.
- 4) Денис младше Егора - верно, так как Егор — самый старший.

Ответ: 14.

7.

Хозяйка к празднику купила морс, мороженое, крабовые палочки и рыбу. Мороженое стоило дороже крабовых палочек, но дешевле рыбы, морс стоил дешевле мороженого. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Морс стоил дешевле рыбы.
- 2) За морс заплатили больше, чем за мороженое.
- 3) Рыба — самая дорогая из покупок.
- 4) Среди указанных четырёх покупок есть три, стоимость которых одинакова.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

Рассмотрим представленные утверждения:

- 1) Морс стоил дешевле рыбы — верно, так как мороженое дешевле рыбы, а морс дешевле мороженого.
- 2) За морс заплатили больше, чем за мороженое — неверно, так как морс дешевле мороженого.
- 3) Рыба — самая дорогая из покупок — верно, так как рыба дороже мороженого, мороженое дороже крабовых палочек и морса.
- 4) Среди указанных четырех покупок есть три, стоимость которых одинакова — неверно, так как стоимости у всех разные или не представлены в условии.

Ответ: 13.

8.

Хозяйка к празднику купила торт, ананас, сок и мясную нарезку. Торт стоил дороже ананаса, но дешевле мясной нарезки, сок стоил дешевле торта. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Ананас стоил дешевле мясной нарезки.
- 2) За сок заплатили больше, чем за мясную нарезку.
- 3) Мясная нарезка — самая дорогая из покупок.
- 4) Торт — самая дешёвая из покупок.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

Рассмотрим каждое из представленных утверждений:

- 1) Ананас стоил дешевле мясной нарезки — верное утверждение, так как торт дороже ананаса и торт дешевле мясной нарезки.
- 2) За сок заплатили больше, чем за мясную нарезку — неверно, так как сок дешевле торта, а торт дешевле мясной нарезки.
- 3) Мясная нарезка - самая дорогая из покупок — верно, так как мясная нарезка дороже торта, торт дороже ананаса и сока.
- 4) Торт — самая дешёвая из покупок — неверно, так как торт дороже ананаса и сока.

Ответ: 13.

9.

Фирма приобрела стеллаж, стол, проектор и ксерокс. Известно, что стеллаж дороже стола, а ксерокс дешевле стола и дешевле проектора. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Стол дешевле ксерокса.
- 2) Стеллаж дороже ксерокса.
- 3) Ксерокс — самая дешёвая из покупок.
- 4) Стеллаж и ксерокс стоят одинаково.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

Рассмотрим каждое из представленных утверждений:

- 1) Стол дешевле ксерокса — неверно, так как ксерокс дешевле стола
- 2) Стеллаж дороже ксерокса — верно, так как стеллаж дороже стола, стол дороже ксерокса
- 3) Ксерокс — самая дешёвая из покупок — верно, так как стеллаж дороже стола, стол дороже ксерокса, ксерокс дешевле проектора
- 4) Стеллаж и ксерокс стоят одинаково — неверно, стеллаж дороже ксерокса

Ответ: 23.

10.

Двадцать выпускников одного из одиннадцатых классов сдавали ЕГЭ по русскому языку. Самый низкий балл, полученный в этом классе, был равен 28, а самый высокий — 83. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Среди этих выпускников есть человек, который получил 83 балла за ЕГЭ по русскому языку.
- 2) Среди этих выпускников есть двадцать человек с равными баллами за ЕГЭ по русскому языку.
- 3) Среди этих выпускников есть человек, получивший 100 баллов за ЕГЭ по русскому языку.
- 4) Баллы за ЕГЭ по русскому языку любого из этих двадцати человек не ниже 27.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Это утверждение следует из условия.
- 2) Об этом в условии ничего не сказано, следовательно, это утверждение неверно.
- 3) Это утверждение не следует из условия, поскольку самый высокий балл — 83.
- 4) Это утверждение следует из условия, поскольку баллы всех учащихся лежат в диапазоне $[28; 83]$, а все числа, входящие в данный отрезок не ниже 27.

Ответ: 14.

11.

В жилых домах, в которых больше 12 этажей, установлены электрические плиты вместо газовых. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если в доме установлены газовые плиты, то в этом доме более 13 этажей.
- 2) Если в доме установлены газовые плиты, то в этом доме менее 13 этажей.
- 3) Если в доме больше 17 этажей, то в нём установлены газовые плиты.
- 4) Если в доме установлены газовые плиты, то в нём не более 12 этажей.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

Рассмотрим каждое из представленных утверждений:

- 1) Если в доме установлены газовые плиты, то в этом доме более 13 этажей — неверно, так как если в доме более 12 этажей, то установлены электрические плиты вместо газовых.
- 2) Если в доме установлены газовые плиты, то в этом доме менее 13 этажей — верно, так как в домах, где 12 и менее этажей установлены газовые плиты.
- 3) Если в доме больше 17 этажей, то в нём установлены газовые плиты — неверно, так как в домах, где больше 12 этажей установлены электрические плиты.
- 4) Если в доме установлены газовые плиты, то в нём не более 12 этажей — верно.

Ответ: 24.

12.

Перед баскетболом турниром измерили рост игроков баскетбольной команды города N. Оказалось, что рост каждого из баскетболистов этой команды больше 180 см и меньше 195 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В баскетбольной команде города N обязательно есть игрок, рост которого равен 200 см.
- 2) В баскетбольной команде города N нет игроков с ростом 179 см.
- 3) Рост любого баскетболиста этой команды меньше 195 см.
- 4) Разница в росте любых двух игроков баскетбольной команды города N составляет более 15 см.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

Рассмотрим представленные утверждения:

- 1) В баскетбольной команде города N обязательно есть игрок, рост которого равен 200 см — неверно, так как рост игроков колеблется от 180 до 195 см.
- 2) В баскетбольной команде города N нет игроков с ростом 179 см — верно, так как рост игроков колеблется от 180 до 195 см.
- 3) Рост любого баскетболиста этой команды меньше 195 см — верно, так как рост каждого из баскетболистов этой команды меньше 195 см.
- 4) Разница в росте любых двух игроков баскетбольной команды города N составляет более 15 см — неверно, так как в команде присутствуют игроки от 180 до 195 см, причем, не включая данные ростовки.

Ответ: 23.

13.

Среди жителей дома № 23 есть те, кто работает, и есть те, кто учится. А также есть те, кто не работает и не учится. Некоторые жители дома № 23, которые учатся, ещё и работают. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Хотя бы один из работающих жителей дома № 23 учится.
- 2) Все жители дома № 23 работают.
- 3) Среди жителей дома № 23 нет тех, кто не работает и не учится.
- 4) Хотя бы один из жителей дома № 23 работает.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

Рассмотрим представленные утверждения:

- 1) Хотя бы один из работающих жителей дома № 23 учится — верно, так как некоторые жители дома №23 учатся и работают.
- 2) Все жители дома № 23 работают — неверно, так как есть те, кто учится и не работает, а есть те, кто не работает и не учится.
- 3) Среди жителей дома № 23 нет тех, кто не работает и не учится — неверно, так как среди жителей есть те, кто не работает и не учится.
- 4) Хотя бы один из жителей дома № 23 работает — верно, так как есть те, кто работает и не учится, а есть те, кто учится и работает.

Ответ: 14.

14.

Среди тех, кто зарегистрирован в «ВКонтакте», есть школьники из Твери. Среди школьников из Твери есть те, кто зарегистрирован в «Одноклассниках». Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Все школьники из Твери не зарегистрированы ни в «ВКонтакте», ни в «Одноклассниках».
- 2) Среди школьников из Твери нет тех, кто зарегистрирован в «ВКонтакте».
- 3) Среди школьников из Твери есть те, кто зарегистрирован в «ВКонтакте».
- 4) Хотя бы один из пользователей «Одноклассников» является школьником из Твери.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

Рассмотрим представленные утверждения:

- 1) Все школьники из Твери не зарегистрированы ни в «ВКонтакте», ни в «Одноклассниках» - неверно, так как есть школьники из Твери, кто зарегистрирован "ВКонтакте" и есть те, кто зарегистрирован в "Одноклассниках"
- 2) Среди школьников из Твери нет тех, кто зарегистрирован в «ВКонтакте» - неверно, так как среди тех, кто зарегистрирован "ВКонтакте", есть школьники из Твери
- 3) Среди школьников из Твери есть те, кто зарегистрирован в «ВКонтакте» - верно, согласно условию
- 4) Хотя бы один из пользователей «Одноклассников» является школьником из Твери - верно, согласно условию

Ответ: 34

15.

Среди жителей дома № 23 есть те, кто работает, и есть те, кто учится. А также есть те, кто не работает и не учится. Некоторые жители дома № 23, которые учатся, ещё и работают. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Хотя бы один из работающих жителей дома № 23 учится.
- 2) Все жители дома № 23 работают.
- 3) Среди жителей дома № 23 нет тех, кто не работает и не учится.
- 4) Хотя бы один из жителей дома № 23 работает.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

Рассмотрим представленные утверждения:

- 1) Хотя бы один из работающих жителей дома № 23 учится - верно, так как некоторые жители дома, которые учатся, еще и работают
- 2) Все жители дома № 23 работают - неверно, так как среди жителей есть те, кто учится и не работает, и есть те, кто не работает и не учится
- 3) Среди жителей дома № 23 нет тех, кто не работает и не учится - неверно, так как среди жителей есть те, кто не работает и не учится
- 4) Хотя бы один из жителей дома № 23 работает - верно, так как есть те, кто работает и не учится, а есть те, кто работает и учится

Ответ: 14

16.

Некоторые сотрудники фирмы летом 2014 года отдыхали на даче, а некоторые — на море. Все сотрудники, которые не отдыхали на море, отдыхали на даче. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Каждый сотрудник этой фирмы отдыхал летом 2014 года или на даче, или на море, или и там, и там.
- 2) Сотрудник этой фирмы, который летом 2014 года не отдыхал на море, не отдыхал и на даче.
- 3) Если Фаина не отдыхала летом 2014 года ни на даче, ни на море, то она является сотрудником этой фирмы.
- 4) Если сотрудник этой фирмы не отдыхал на море летом 2014 года, то он отдыхал на даче.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

Рассмотрим каждое из утверждений:

- 1) Верно, так как некоторые сотрудники отдыхали на море, а кто не отдыхал на море, отдыхал на даче.
- 2) Неверно, так как все сотрудники, которые не отдыхали на море, отдыхали на даче.
- 3) Неверно, все сотрудники фирмы отдыхали.
- 4) Верно, согласно условию.

Ответ: 14

17.

Среди дачников в посёлке есть те, кто выращивает виноград, и есть те, кто выращивает груши. А также есть те, кто не выращивает ни виноград, ни груши. Некоторые дачники в этом посёлке, выращивающие виноград, также выращивают и груши. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Если дачник из этого посёлка не выращивает виноград, то он выращивает груши.
- 2) Среди тех, кто выращивает виноград, есть дачники из этого посёлка.
- 3) Есть хотя бы один дачник в этом посёлке, который выращивает и груши, и виноград.
- 4) Если дачник в этом посёлке выращивает виноград, то он не выращивает груши.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

Рассмотрим представленные утверждения:

- 1) Если дачник из этого посёлка не выращивает виноград, то он выращивает груши - неверно, так как есть те, кто не выращивает ни виноград, ни груши
- 2) Среди тех, кто выращивает виноград, есть дачники из этого посёлка - верно, согласно условию
- 3) Есть хотя бы один дачник в этом посёлке, который выращивает и груши, и виноград - верно, так как есть те, кто выращивает и виноград, и груши
- 4) Если дачник в этом посёлке выращивает виноград, то он не выращивает груши - неверно, так как среди дачников есть те, кто выращивает и виноград, и груши

Ответ: 23

18.

Повар испёк для вечеринки 45 кексов, из них 15 штук он посыпал марципаном, а 20 кексов посыпал сахарной пудрой. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Хотя бы 16 кексов посыпаны и сахарной пудрой, и марципаном.
- 2) Найдётся 10 кексов, которые ничем не посыпаны.
- 3) Не может оказаться больше 15 кексов, посыпанных и сахарной пудрой, и марципаном.
- 4) Если кекс посыпан сахарной пудрой, то он посыпан марципаном.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

Проанализируем каждое из утверждений:

- 1) Неверное утверждение, поскольку кексов, которые посыпаны марципаном, только 15.
- 2) Верное утверждение, поскольку только про 35 кексов мы знаем, что они чем-то посыпаны.
- 3) Верное утверждение, так как мы знаем, что только 15 кексов посыпаны марципаном.
- 4) Неверное утверждение, поскольку могут оказаться кексы, посыпанные сахарной пудрой, но не посыпанные марципаном.

Ответ: 23

19.

В фирме N работают 50 человек, из них 40 человек знают английский язык, а 20 человек — немецкий. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных. В фирме N

- 1) хотя бы три человека знают оба языка
- 2) нет ни одного человека, знающего и английский, и немецкий языки
- 3) если человек знает немецкий язык, то он знает и английский
- 4) не больше 20 человек знают два иностранных языка

В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Утверждение верно, поскольку в фирме всего 50 человек и из них 40 человек знают английский язык, а 20 человек — немецкий.
- 2) Второе утверждение противоречит приведённым данным.
- 3) Утверждение не следует из приведённых данных.
- 4) Поскольку немецкий знают 20 человек, следовательно, не больше 20 человек знают два иностранных языка. Утверждение верно.

Ответ: 14.

Примечание. Сотрудники фирмы могут знать и другие иностранные языки, но в условии об этом ничего не сказано.

20.

В фирме N работают 60 человек, из них 50 человек знают английский язык, а 15 человек — французский. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных. В фирме N

- 1) если человек знает французский язык, то он знает и английский
- 2) хотя бы три человека знают оба языка
- 3) не больше 15 человек знают два иностранных языка
- 4) нет ни одного человека, знающего и английский, и французский языки

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Утверждение не следует из приведённых данных.
- 2) Утверждение следует из приведённых данных. Оба языка знают минимум 5 человек.
- 3) Поскольку французский язык знают 15 человек, следовательно, не больше 15 человек знают два иностранных языка. Утверждение верно.
- 4) Утверждение не следует из приведённых данных.

Ответ: 23.

Примечание. Сотрудники фирмы могут знать и другие иностранные языки, но в условии об этом ничего не сказано.

21.

В фирме N работает 60 сотрудников, из них 50 человек знают английский язык, а 15 — французский. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Не более 15 сотрудников этой фирмы знают и английский, и французский языки.
- 2) Если сотрудник этой фирмы знает английский язык, то он знает и французский.
- 3) Хотя бы три сотрудника этой фирмы знают и английский, и французский языки.
- 4) В этой фирме нет ни одного человека, знающего и английский, и французский языки.

Пояснение.

- 1) Утверждение следует из данного условия, так как в сумме 65 человек, которые знают либо английский, либо французский, следовательно 5 человек точно знают оба языка, что не противоречит утверждению.
- 2) Утверждение не следует из данного условия.
- 3) Утверждение следует из данного условия, так как 5 человек, точно, знают и английский, и французский язык.
- 4) Утверждение не следует из данного условия.

Ответ: 13 или 31.

22.

В группе учатся 30 студентов, из них 20 студентов получили зачёт по экономике и 20 студентов получили зачёт по английскому языку. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных. В этой группе

- 1) найдутся 11 студентов, не получивших ни одного зачёта
- 2) хотя бы 10 студентов получили зачёты и по экономике, и по английскому языку
- 3) не больше 20 студентов получили зачёты и по экономике, и по английскому языку
- 4) найдётся студент, который не получил зачёта по английскому языку, но получил зачёт по экономике

В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

1) Утверждение противоречит приведённым данным, поскольку даже если 20 человек получили зачёт по одному предмету, и те же 20 человек по второму, не получивших зачёт будет всего 10.

2) Попытаемся найти минимальное число студентов, получивших оба зачёта при данном условии. Пусть, например, 20 студентов из 30 получили зачёт по экономике, а оставшиеся 10 студентов получили зачёт по английскому языку. Значит, есть ещё 10 студентов, которые получили зачёт по английскому языку и это студенты с необходимостью входят в число тех, кто получил зачёт по экономике. Таким образом, как минимум 10 студентов получают оба зачёта. Утверждение следует из приведённых данных.

3) Утверждение следует из приведённых данных. Максимально число студентов, сдавших хотя бы один зачёт — 20, поэтому и максимальное число тех, кто получил оба зачёта не больше двадцати.

4) Возможно из всей группы одни и те же 20 человек получили зачёт по обоим предметам. Утверждение не следует из приведённых данных.

Ответ: 23.

23.

В группе учатся 30 студентов, из них 20 студентов получили зачёт по экономике и 20 студентов получили зачёт по английскому языку. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

В этой группе

- 1) не менее 10 студентов не получили зачёта ни по экономике, ни по английскому языку
- 2) хотя бы 10 студентов получили зачёты и по экономике, и по английскому языку
- 3) не больше 20 студентов получили зачёты и по экономике, и по английскому языку
- 4) найдётся студент, который не получил зачёта по английскому языку, но получил зачёт по экономике.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

1) Студентов, которые не получили ни одного зачёта, от 0 до 10. Но не "не менее 10".

2) Это верно.

3) Да, так как всего по экономике получили зачёты 20 студентов. То есть больше студентов с зачётом по экономике быть не может.

4) Не факт. Может быть такое, что каждый студент, который получил зачёт по экономике, также получил зачёт и по английскому языку.

24.

В классе учатся 20 человек, из них 13 человек посещают кружок по истории, а 10 человек — кружок по математике. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных. В этом классе

- 1) нет ученика, который не посещает ни кружок по истории, ни кружок по математике
- 2) найдутся хотя бы два человека, которые посещают оба кружка
- 3) если ученик не ходит на кружок по истории, то он обязательно ходит на кружок по математике
- 4) не найдётся 11 человек, которые посещают оба кружка

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

1) Утверждение не следует из приведённых данных, поскольку возможна ситуация когда все 13 человек, посещают кружок по истории, причём трое из них посещают ещё и кружок по математике, а оставшиеся семь человек ходят только в кружок по математике.

2) Утверждение следует из приведённых данных. Более того, можно утверждать, что минимум три человека посещают сразу оба кружка. Такая ситуация описана в пункте 1).

3) Утверждение не следует из приведённых данных, поскольку возможна ситуация, когда 10 человек из тринадцати, посещающих кружок по истории ходят и на кружок по математике. При этом окажется, что семь человек не посещают ни одного кружка.

4) Кружок по математике посещают 10 человек, поэтому более 10 человек посещать оба кружка не может. Утверждение верно.

Ответ: 24.

25.

В классе учится 25 человек, из них 16 человек посещают кружок по английскому языку, а 13 — кружок по немецкому языку. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Найдётся 4 человека из этого класса, которые посещают оба кружка.

2) Если ученик из этого класса ходит на кружок по английскому языку, то он обязательно ходит на кружок по немецкому языку.

3) Найдётся хотя бы три человека из этого класса, которые посещают оба кружка.

4) Каждый ученик из этого класса посещает и кружок по английскому языку, и кружок по немецкому языку.

Пояснение.

1) Утверждение следует из приведённых данных, так как в сумме 29 человек посещающих кружок по английскому или по немецкому языку, следовательно $29 - 25 = 4$, это и есть те 4 человека, которые посещают оба кружка.

2) Утверждение не следует из приведённых данных.

3) Утверждение следует из приведённых данных, так как есть 4 человека, которые посещают оба кружка.

4) Утверждение не следует из приведённых данных.

Ответ: 13 или 31.

26.

Когда учитель физики Николай Дмитриевич ведёт урок, он обязательно отключает свой телефон. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

1) Если телефон Николая Дмитриевича включён, значит, он не ведёт урок.

2) Если телефон Николая Дмитриевича включён, значит, он ведёт урок.

3) Если Николай Дмитриевич проводит на уроке лабораторную работу по физике, значит, его телефон выключен.

4) Если Николай Дмитриевич ведёт урок физики, значит, его телефон включён.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

1) Утверждение следует из приведённых данных.

2) Утверждение не следует из приведённых данных, оно противоречит поставленному условию.

3) Утверждение следует, так как лабораторная работа это тоже урок, следовательно телефон Николая Дмитриевича обязательно будет выключен.

4) Утверждение не следует из приведённых данных, так как при проведении урока Николай Дмитриевич обязательно выключает телефон.

Ответ: 13 или 31.

27.

Когда учитель математики Иван Петрович ведёт урок, он обязательно отключает свой телефон. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если Иван Петрович проводит контрольную работу по математике, то его телефон выключен.
- 2) Если Иван Петрович ведёт урок математики, то его телефон включён.
- 3) Если телефон Ивана Петровича включён, то он не ведёт урок.
- 4) Если телефон Ивана Петровича включён, то он ведёт урок.

Пояснение.

- 1) Утверждение следует из приведённого условия, так как в условии сказано, что Иван Петрович, когда ведёт урок, обязательно отключает телефон, а контрольная работа это тоже урок.
- 2) Утверждение не следует из приведённого условия.
- 3) Утверждение следует из приведённого условия, так как в условии сказано, что на уроке Иван Петрович отключает телефон, значит если телефон включен, то он не ведёт урок.
- 4) Утверждение не следует из приведённого условия.

Ответ: 13 или 31.

28.

В компании из 30 человек 25 пользуются социальной сетью «Одноклассники», а 10 — социальной сетью «ВКонтакте». Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В этой компании найдётся 10 человек, которые не пользуются ни сетью «Одноклассники», ни сетью «ВКонтакте».
- 2) В этой компании найдётся хотя бы 5 человек, пользующихся обеими сетями.
- 3) Не найдётся ни одного человека из этой компании, пользующегося только сетью «Одноклассники».
- 4) Не более 10 человек из этой компании пользуются обеими сетями.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Утверждение не следует из приведённых данных.
- 2) Утверждение следует из приведённых данных, так как $30 - 25 + 10 = -5$, следовательно 5 человек пользуются двумя социальными сетями.
- 3) Утверждение не следует из приведённых данных.
- 4) Утверждение следует из приведённых данных, так как двумя социальными сетями пользуется 5 человек.

Ответ: 24 или 42.

29.

В компании из 20 человек 15 человек пользуется социальной сетью «Facebook», а 10 человек — социальной сетью «ВКонтакте». Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных. В этой компании

- 1) найдётся хотя бы 5 человек, пользующихся обеими сетями
- 2) найдётся человек, который не пользуется ни сетью «Facebook», ни сетью «ВКонтакте»
- 3) не больше 10 человек пользуются обеими сетями
- 4) не найдётся ни одного человека, пользующегося только сетью «Facebook»

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Это так. Пять достигается в случае, когда все пять человек, которые не пользуются «Facebook», пользуются «ВКонтакте». В остальных случаях таких людей ещё больше.
- 2) В примере из первого пункта все люди пользуются хотя бы одной социальной сетью.
- 3) Это верно, так как всего 10 человек пользуются «ВКонтакте».
- 4) Всегда найдётся такой человек, так как пользующихся «Facebook» больше, чем тех, кто пользуется «ВКонтакте».

Ответ: 13.

30.

Среди тех, кто зарегистрирован в «ВКонтакте», есть школьники из Твери. Среди школьников из Твери есть те, кто зарегистрирован в «Одноклассниках». Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Среди школьников из Твери нет тех, кто зарегистрирован в «ВКонтакте».
- 2) Хотя бы один из пользователей «Одноклассников» является школьником из Твери.
- 3) Все школьники из Твери не зарегистрированы ни в «ВКонтакте», ни в «Одноклассниках».
- 4) Среди школьников из Твери есть те, кто зарегистрирован в «ВКонтакте».

Пояснение.

- 1) Утверждение не следует из условия.
- 2) Утверждение следует из условия, так как в условии нам сказано, что среди школьников из Твери есть пользователи «Одноклассников».
- 3) Утверждение не следует из условия.
- 4) Утверждение следует из условия, так как в условии нам сказано, что среди пользователей «ВКонтакте», есть школьники из Твери.

Ответ: 24 или 42.

31.

Среди тех, кто зарегистрирован в «ВКонтакте», есть школьники из Минска. Среди школьников из Минска есть те, кто зарегистрирован в «Одноклассниках». Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- 1) Все школьники Минска зарегистрированы либо в «ВКонтакте», либо в «Одноклассниках».
- 2) В «Одноклассниках» зарегистрированы те школьники из Минска, которые не зарегистрированы в «ВКонтакте».
- 3) Среди школьников Минска есть те, кто зарегистрирован в «ВКонтакте».
- 4) Хотя бы один из пользователей «Одноклассников» является школьником из Минска.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Некоторые школьники зарегистрированы в «Одноклассниках», некоторые в «ВКонтакте». Про всех же ничего не сказано.
- 2) Про это тоже ничего не сказано. Ни что не мешает школьнику быть зарегистрированным и там, и там.
- 3) Верно, об это сказано в первом предложении условия.
- 4) Это верно, так как среди школьников Минска есть те, кто зарегистрирован в «Одноклассниках».

32.

В жилых домах, в которых больше 5 этажей, установлен лифт. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если в доме нет лифта, то в этом доме больше 6 этажей.
- 2) Если в доме больше 7 этажей, то в нём есть лифт.
- 3) Если в доме лифта нет, то в этом доме меньше 6 этажей.
- 4) Если в доме больше 8 этажей, то в нём нет лифта.

Пояснение.

- 1) Утверждение не следует из данного условия.
- 2) Утверждение следует из данного условия, так как по условию на сказано, что в домах, в которых больше 5 этажей установлен лифт.
- 3) Утверждение следует из данного условия, так как лифт устанавливается в те дома, в которых строго больше 5 этажей.
- 4) Утверждение не следует из данного условия.

Ответ: 23 или 32.

33.

На зимней Олимпиаде сборная Канады завоевала медалей больше, чем сборная Нидерландов, сборная Белоруссии — меньше, чем сборная Нидерландов, а сборная Швейцарии — меньше, чем сборная Канады. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Сборная Канады завоевала больше медалей, чем каждая из остальных трёх сборных.
- 2) Сборная Белоруссии завоевала меньше медалей, чем сборная Канады.
- 3) Среди названных сборных есть три, завоевавшие равное количество медалей.
- 4) Из названных сборных команда Белоруссии заняла второе место по числу медалей.

Пояснение.

1) Утверждение соответствует условию, так как все остальные команды завоевали меньше медалей чем Канада.

2) Утверждение соответствует условию, так как сборная Нидерландов завоевала меньше медалей, чем Канада, а по условию сказано, что сборная Белоруссии завоевала меньше медалей чем сборная Нидерландов.

3) Утверждение не соответствует условию.

4) Утверждение не соответствует условию.

Ответ: 12 или 21.

34.

В доме Мити больше этажей, чем в доме Маши, в доме Лены меньше этажей, чем в доме Маши, а в доме Толи больше этажей, чем в Ленином доме. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В Митином доме больше этажей, чем в Ленином.
- 2) Среди этих четырёх домов есть три с одинаковым количеством этажей.
- 3) Дом Лены самый малоэтажный среди перечисленных четырёх.
- 4) В доме Маши меньше этажей, чем в доме Лены.

Пояснение.

1) Утверждение соответствует условию, так как в доме Мити больше этажей в доме, чем в доме Маши, а у Лены меньше этажей в доме, чем в доме Маши.

2) Утверждение не соответствует условию.

3) Утверждение соответствует условию, так как у Мити, Маши и Толи больше этажей в доме, чем у Лены.

4) Утверждение не соответствует условию.

Ответ: 13 или 31.

35.

Некоторые сотрудники фирмы летом 2014 года отдыхали в Крыму, а некоторые — в Сочи. Все сотрудники, которые отдыхали в Сочи, не отдыхали в Крыму. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Нет ни одного сотрудника этой фирмы, который летом 2014 года отдыхал и в Крыму, и в Сочи.
- 2) Среди сотрудников этой фирмы, которые не отдыхали в Сочи летом 2014 года, есть хотя бы один, который отдыхал в Крыму.
- 3) Каждый сотрудник этой фирмы отдыхал летом 2014 года в Крыму.
- 4) Если сотрудник этой фирмы летом 2014 года отдыхал в Крыму, то он отдыхал и в Сочи.

Пояснение.

1) Утверждение соответствует условию, так как по условию сказано, что все сотрудники, которые отдыхали в Сочи, не отдыхали в Крыму.

2) Утверждение соответствует условию, так как если сотрудник не отдыхал в Сочи, то он отдыхал в Крыму.

3) Утверждение не соответствует условию.

4) Утверждение не соответствует условию.

Ответ: 12 или 21.

36.

Известно, что Витя выше Коли, Маша выше Ани, а Саша ниже и Коли, и Маши. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- 1) Витя выше Саши.
- 2) Саша ниже Ани.
- 3) Коля и Маша одного роста.
- 4) Витя самый высокий из всех.

В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Витя выше Коли, а Саша ниже Коли, значит Витя выше Саши. Первое утверждение верно.
- 2) Саша и Аня оба меньше Маши, но как они соотносятся между собой неизвестно, значит утверждение, что Саша ниже Ани не следует из приведённых данных.
- 3) Данное утверждение не следует из приведённых данных.
- 4) Данное утверждение не следует из приведённых данных, так как Маша, возможно, выше него.

Ответ: 1.

37.

Пять жильцов многоквартирного дома — Андрей, Борис, Виктор, Денис и Егор — имеют разный возраст. При этом известно, что возраст Андрея больше, чем сумма возрастов Бориса и Виктора, Виктор старше Дениса, но младше Егора. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- 1) Андрей самый старший из жильцов
- 2) Егор старше Бориса
- 3) Андрей старше Дениса
- 4) Борис старше Егора

В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

Пусть A , B , V , D и E — соответственно возрасты Андрея, Бориса, Виктора, Дениса и Егора. Из условия получаем неравенства: $A > B + V$, $B > D$, $V < E$. Откуда получаем: $D < B < E$, $A > B$, $A > V$.

- 1) Из условия не следует, что Андрей старший из жильцов. Например, Егор может быть старше Андрея.
- 2) Из условия не следует, что Егор старше Бориса.
- 3) Из полученных неравенств следует, что Андрей старше Дениса.
- 4) Борис не обязательно старше Егора.

Таким образом, верным является утверждение 3.

Ответ: 3.

38.

Согласно градостроительным нормам, в домах выше 5 этажей должен быть установлен лифт. Считая, что эти нормы неукоснительно исполняются, выберите утверждения, которые непосредственно из этого следуют.

- 1) Если в доме нет лифта, то он не выше 5 этажей.
- 2) Если в доме 3 этажа, то в нём лифта нет.
- 3) Если в доме больше 5 этажей, то в нём есть лифт.
- 4) Если в доме есть лифт, то он выше 5 этажей.

В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Если в доме больше пяти этажей, в нём есть лифт. Значит, если лифта нет, то в доме пять или меньше этажей.
- 2) Из того, что в доме меньше пяти этажей, не следует, что лифта в нём нет. Он там может быть, просто не обязательно.
- 3) Верно.
- 4) Так же, как и во втором пункте, надо понимать, что лифт может быть в любом доме, и его наличие ничего не говорит о количестве этажей.

39.

Какие из приведённых ниже утверждений равносильны утверждению «Если Вы — слон, значит, Вы ничего не забываете»?

- (1) Если Вы ничего не забываете, значит, Вы — слон.
- (2) Если Вы — не слон, значит, Вы все забываете.
- (3) Если Вы — не слон, значит, Вы что-то забываете.
- (4) Если Вы что-то забываете, значит, Вы — не слон.

В ответе укажите номера выбранных Вами утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Слоны ничего не забывают. Все остальные могут как забывать, так и не забывать.
- 2) То же самое, что и в первом пункте.
- 3) Не только слоны могут ничего не забывать.
- 4) Слоны ничего не забывают, поэтому это верно.

40.

В 2013 году в городе N цена на молоко повысилась на 5% по сравнению с 2012 годом, а в 2014 году — повысились на 7% по сравнению с 2013 годом. Какие из приведённых ниже утверждений следуют из этих данных?

- (1) В 2015 году цена на молоко повысится примерно на 9% по сравнению с 2014 годом.
- (2) В 2015 году рост цены должен прекратиться.
- (3) За два года цена выросла на 13% по сравнению с 2012 годом.
- (4) Ни одно из предложенных.

В ответе укажите номера выбранных Вами утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Из данных нельзя сделать такой вывод.
- 2) Такой вывод также нельзя сделать. Недостаточно данных.
- 3) По сравнению с 2012 в 2014 цена выросла в $1,05 \cdot 1,07 = 1,1235$ раз, то есть на 12,35%.
- 4) Верно.

41.

Среди сотрудников фирмы А некоторые летом 2013 года отдыхали в Греции, а некоторые — в Испании. Все те сотрудники, которые отдыхали в Испании, не отдыхали в Греции. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- 1) Сотрудник фирмы А, который летом 2013 года не отдыхал в Греции, обязательно отдыхал в Испании.
- 2) Каждый сотрудник фирмы А отдыхал за лето 2013 года хоть где-то.
- 3) Среди тех сотрудников, которые не отдыхали в Испании летом 2013 года, есть хотя бы один сотрудник, который отдыхал в Греции.
- 4) Нет ни одного сотрудника фирмы А, который за лето 2013 года отдыхал и в Греции, и в Испании.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Это бы значило, что все сотрудники отдыхали или в Греции, или в Испании, что неверно.
- 2) Некоторые отдыхали в Греции, некоторые в Испании, а про остальных ничего не сказано.
- 3) В условии сказано, что некоторые сотрудники отдыхали в Греции, значит, таких людей было ненулевое количество.
- 4) Это так, потому что иначе бы это противоречило условию «кто отдыхал в Испании, не отдыхал в Греции».

Ответ: 34.

42.

Если спортсмен, участвующий в Олимпийских играх, установил мировой рекорд, то его результат является и олимпийским рекордом. Выберите утверждения, которые следуют из этого факта.

- 1) Если результат спортсмена, участвующего в Олимпийских играх, не является олимпийским рекордом, то он не является и мировым рекордом.
- 2) Если результат спортсмена, участвующего в Олимпийских играх, является олимпийским рекордом, то он является и мировым рекордом.
- 3) Если результат спортсмена, участвующего в Олимпийских играх, не является мировым рекордом, то он не является и олимпийским рекордом.
- 4) Если спортсмен, участвующий в Олимпийских играх, установил мировой рекорд в беге на 100 м, то его результат является и олимпийским рекордом.

В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Это верно, так как значит, что у того, кто поставил предыдущий олимпийский рекорд, результат лучше, чем у текущего спортсмена, и значит, что у текущего спортсмена не может быть мирового рекорда.
- 2) Мировой рекорд мог быть поставлен на любом другом соревновании помимо Олимпийских игр, поэтому олимпийский рекорд ничего не говорит о мировом.
- 3) Как уже писалось во втором пункте, олимпийский рекорд прямо не влияет на мировой, то есть мировой рекорд может быть намного лучше, чем олимпийский. И если спортсмен улучшил олимпийский рекорд, это могло никак не повлиять на мировой рекорд.
- 4) Верно.

43.

В доме Кости больше этажей, чем в доме Олега, в доме Тани меньше этажей, чем в доме Олега, а в доме Феди больше этажей, чем в Танином доме. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- 1) Дом Тани самый малоэтажный среди перечисленных четырёх.
- 2) В доме Олега меньше этажей, чем в доме Феди.
- 3) В Костином доме больше этажей, чем в Танином.
- 4) Среди этих четырёх домов точно нет двух с одинаковым количеством этажей.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

Пусть K , O , T и Φ — соответственно этажность домов Кости, Олега, Тани и Феди. Из условия получаем неравенства: $K > O$, $O > T$, $\Phi > T$. Откуда получаем: $K > O > T$, $\Phi > T$.

- 1) Верно.
- 2) Второе утверждение не следует из полученных неравенств.
- 3) Верно.
- 4) Четвёртое утверждение не следует из полученных неравенств.

Ответ: 13.

44.

В посёлке городского типа всего 12 жилых домов. Высота каждого дома меньше 30 метров, но не меньше 9 метров. Выберите утверждения, которые следуют из данной информации.

- 1) В посёлке есть жилой дом высотой 30 метров.
- 2) Разница в высоте любых двух жилых домов посёлка больше 3 метров.
- 3) В посёлке нет жилого дома высотой 8 метров.
- 4) Высота любого жилого дома в посёлке не меньше 7 метров.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Недостаточно данных, чтобы такое утверждать.
- 2) Они все могут быть одинаковой высоты, например.
- 3) Это так, ведь все дома не ниже 9 метров.
- 4) Все дома не ниже 9 метров, значит, и не ниже 7 метров.

45.

Известно, что спектр ртутной лампы — линейчатый. Выберите утверждения, которые следуют из этого факта.

- 1) У любой ртутной лампы линейчатый спектр.
- 2) Любая лампа с линейчатым спектром — ртутная.
- 3) У любой нертутной лампы спектр не является линейчатым.
- 4) Если спектр лампы линейчатый то она может быть ртутной.

Пояснение.

- 1) Верно.
- 2) У всех ртутных ламп линейчатый спектр. Про спектр всех остальных ламп ничего не известно. У некоторых из них может быть и линейчатый.
- 3) В прошлом пункте уже было сказано, что про спектр нертутных ламп ничего не сказано.
- 4) Так как у всех ртутных ламп линейчатый спектр, то среди ламп с линейчатым спектром определённо есть ртутные лампы.

46.

В визовом центре работает 35 переводчиков, из них 25 человек знают немецкий язык, а 14 человек — испанский. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных. В визовом центре

- 1) нет переводчика, который не знал бы ни немецкого, ни испанского языка
- 2) найдутся хотя бы два человека, которые знают одновременно немецкий и испанский языки
- 3) найдётся переводчик, который не знает ни немецкого, ни испанского языка
- 4) не найдётся 12 человек, которые знают оба языка.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Неверно. Если все 14 человек, которые знают испанский, знают ещё и немецкий, то тогда 10 человек могут не знать ни одного из этих языков.
- 2) Верно. Если бы в визовом центре каждый переводчик знал только один язык, в нём работало бы $25 + 14 = 39$ переводчиков. Следовательно, минимум четверо из них знают и немецкий, и испанский языки.
- 3) Неверно. Такой переводчик может найтись — по п. 1) их может быть даже 10 человек, но может и не найтись.
- 4) Неверно. Такие 12 переводчиков могут найтись, их может быть даже и 14 человек, но могут и не найтись.

Ответ: 2.

47.

На химическом заводе всего 15 промышленных ёмкостей для реакций. Объём каждой ёмкости меньше 100 литров, но не меньше 50 литров. Выберите утверждения, которые следуют из данной информации.

- 1) На химическом заводе есть ёмкость объёмом 60 литров.
- 2) Разница в объёме двух ёмкостей более 15 литров.
- 3) На заводе нет ёмкости объёмом 40 литров.

4) Объём любой ёмкости на заводе более 30 литров.

Пояснение.

- 1) Неверно. Все ёмкости могут иметь объём 50 литров.
- 2) Неверно. Пример из первого пункта.
- 3) Верно. Все ёмкости имеют объём не менее 50 литров, поэтому сорокалитровых нет.
- 4) Верно. Объём любой ёмкости не менее 50 литров, поэтому он больше 30 литров.

48.

Среди восьмиклассников некоторые участвовали в олимпиаде по математике, а некоторые — по обществознанию. Все те школьники, которые участвовали в олимпиаде по обществознанию не участвовали в олимпиаде по математике. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- 1) Восьмиклассник, который участвовал в олимпиаде по математике не участвовал в олимпиаде по обществознанию.
- 2) Все восьмиклассники участвовали в олимпиаде либо по математике, либо по обществознанию.
- 3) Среди тех восьмиклассников, которые участвовали в олимпиаде по математике есть хотя бы один участник, который участвовал в олимпиаде по обществознанию.
- 4) Нет ни одного восьмиклассника, который участвовал и в олимпиаде по математике и в олимпиаде по обществознанию.

Пояснение.

- 1) Верно, ибо иначе бы он участвовал в обеих олимпиадах, а сказано, что те, кто участвовал в олимпиаде по обществознанию, не участвовали в олимпиаде по математике.
- 2) Некоторые участвовали в олимпиаде по математике, некоторые в олимпиаде по обществознанию, но про остальных ничего не сказано.
- 3) В первом пункте уже было сказано, что такого быть не может.
- 4) Верно.

49.

На зимней олимпиаде сборная Канады завоевала медалей больше, чем сборная Нидерландов, сборная Беларуси — меньше, чем сборная Нидерландов, а сборная Швейцарии меньше, чем сборная Канады. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- 1) Из названных сборных команда Швейцарии заняла второе место.
- 2) Сборная Беларуси завоевала меньше медалей, чем сборная Канады.
- 3) Среди названных сборных точно нет двух, завоевавших равное количество медалей.
- 4) Сборная Канады завоевала больше медалей, чем каждая из остальных трёх сборных.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

$Ш < К > Н > Б$

- 1) Из условия не следует, какая команда заняла более высокое место, Швейцария или Нидерланды.
- 2) Беларусь завоевала меньше медалей, чем Нидерланды. А Нидерланды заработали меньше медалей, чем Канада. Значит, Беларусь заработала меньше медалей, чем Канада.
- 3) Нельзя такое утверждать. Возможно, что у Швейцарии и Нидерланд равное количество медалей или у Швейцарии и Беларуси.
- 4) Верно.

50.

Учитель математики Иван Петрович обязательно отключает свой телефон, когда ведёт урок. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- 1) Если телефон Ивана Петровича включён, значит он не ведёт урок.
- 2) Если телефон Ивана Петровича выключен, значит он ведёт урок.
- 3) Если Иван Петрович проводит контрольную работу по математике, значит его телефон выключен.
- 4) Если Иван Петрович не ведёт урок, значит его телефон включён.

В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Верно, потому что если бы он вёл урок, телефон был бы выключен.
- 2) Неверно, Иван Петрович может выключать телефон не только во время урока.
- 3) Контрольная работа является уроком, а на уроках Иван Петрович выключает телефон.
- 4) Как и во втором пункте, мы ничего не знаем про внеурочное время.

51.

В классе учится 30 человек, из них 20 человек посещают кружок по истории, а 16 человек — кружок по математике. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных. В этом классе

- 1) найдутся хотя бы два человека, которые посещают оба кружка
- 2) если ученик не ходит на кружок по истории, то он обязательно ходит на кружок по математике
- 3) нет ученика, который не посещает ни кружок по истории, ни кружок по математике
- 4) не найдётся 17 человек, которые посещают оба кружка

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

1) Всегда найдётся хотя бы шесть человек, которые ходят на оба кружка. Шесть достигается в том случае, если все 10 человек из тех, кто не посещает кружок по истории, посещают кружок по математике.

2) Может быть такое, что 16 из тех, кто посещает кружок по истории, посещают кружок по математике, и тогда 10 человек не посещают ни один кружок.

3) В примере из прошлого пункта аж 10 человек подходят под это условие.

4) Это так, ведь кружок по математике посещают всего 16 человек.

Дублирует задание 506441.

52.

Повар испёк для вечеринки 40 печений, из них 10 штук он посыпал корицей, а 20 печений посыпал сахаром. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

Среди испечённых поваром печений

- 1) хотя бы одно печенье посыпано и сахаром, и корицей
- 2) не меньше 10 печений ничем не посыпано: ни сахаром, ни корицей
- 3) не может оказаться больше 10 печений, посыпанных и сахаром, и корицей
- 4) если печенье посыпано сахаром, то оно не посыпано корицей

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

1) Совсем необязательно.

2) Если нет ни одного печенья, посыпанного и сахаром, и корицей, то тогда есть 10 печений, ничем не посыпанных. Во всех других случаях непосыпанных печений будет ещё больше.

3) Да, не может, так как всего 10 печений посыпано корицей.

4) Это неправда.

53.

Двадцать выпускников одного из 11 классов сдавали ЕГЭ по математике. Самый низкий балл, полученный среди них, был равен 36, а самый высокий — 75.

Выберите утверждения, которые следуют из данной информации.

- 1) Среди этих выпускников есть человек, который получил 75 баллов за ЕГЭ по математике.
- 2) Среди этих выпускников есть два человека с равными баллами за ЕГЭ по математике.
- 3) Среди этих выпускников нет человека, получившего 72 балла за ЕГЭ по математике.
- 4) Баллы за ЕГЭ по математике любого из этих двадцати человек не ниже 35.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Это так, иначе это не был бы самый высокий балл в классе.
- 2) Учеников 20, а различных результатов за ЕГЭ, которые могли бы быть $75 - 36 + 1 = 40$. Таким образом, необязательно у каких-то двух учеников есть одинаковый балл.
- 3) Такой человек мог быть, нам об этом ничего не известно.
- 4) Баллы всех двадцати учеников не меньше 36, значит, они также не меньше 35.

54.

Средний балл выпускника школы, сдавшего ЕГЭ по четырём предметам, составляет 75. Самый низкий результат он показал по математике — 66 баллов (по остальным экзаменам баллы выше). Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- 1) Средний балл по трём экзаменам, кроме математики, равен 78
- 2) Минимальный балл по любому из трёх предметов, не считая математики, больше 75
- 3) Ни по одному предмету выпускник не получил 100 баллов
- 4) По какому-то предмету выпускник получил больше 76 баллов

В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Пусть S_1, S_2, S_3, S_4 — оценки по четырём предметам. Средний балл по всем предметам равен:

$$\frac{S_1 + S_2 + S_3 + S_4}{4} = 75 \Leftrightarrow \frac{S_1 + S_2 + S_3}{4} + \frac{66}{4} = 75 \Leftrightarrow S_1 + S_2 + S_3 = 4 \cdot \left(75 - \frac{33}{2}\right).$$

Средний балл по трём экзаменам, кроме математики равен:

$$\frac{S_1 + S_2 + S_3}{3} = \frac{4}{3} \cdot (75 - 16,5) = \frac{4 \cdot 58,5}{3} = 78.$$

- 2) Ученик мог получить такие баллы: 66, 72, 78, 84. Тогда средний балл по четырём предметам составит $\frac{66 + 72 + 78 + 84}{4} = 75$.

- 3) Ученик мог получить такие баллы: 66, 100, 67, 67. Тогда средний балл по четырём предметам составит $\frac{66 + 100 + 67 + 67}{4} = 75$.

- 4) Известно, что выпускник получил по математике 66 баллов, если бы по остальным предметам он набрал меньше 76 баллов, то тогда средний балл по всем предметам был бы меньше 75. Такая ситуация противоречит условию задачи.

Таким образом, из приведённых утверждений верными являются утверждение 1 и 4.

Ответ: 14.

55.

В офисе фирмы компьютеры работают только от сетевого электропитания. Если компьютеры работают, то электричество в офисе есть. Выберите утверждения, которые непосредственно следуют из этих данных.

- 1) Если в офисе нет электричества, то компьютеры не работают.
- 2) Если в офисе есть электричество, то компьютеры работают.
- 3) Если компьютеры не работают, значит в офисе нет электричества.
- 4) Если в офисе нет электричества, то не работает компьютер директора.

В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Это так, поскольку компьютеры работают только от сетевого электропитания.
- 2) Необязательно. Возможно, что электричество есть, но компьютеры никто не включал.
- 3) Как и в прошлом пункте, наличие электричества ничего не говорит о работе компьютеров. Они могут как работать, так и не работать.
- 4) Если в офисе нет электричества, то ни один компьютер не работает, включая компьютер директора.

56.

В зоомагазине в один из аквариумов запустили 20 рыбок. Длина каждой рыбки больше 3 см, но не превышает 13 см. Выберите утверждения, которые следуют из данной информации.

- 1) Десять рыбок в этом аквариуме меньше 8 см.
- 2) В этом аквариуме нет рыбки длиной 14 см.
- 3) Разница в длине любых двух рыбок не больше 10 см.
- 4) Длина каждой рыбки больше 10 см.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Нет, так как, например, все рыбки могут иметь длину 13 см.
- 2) Это так, потому что длина всех рыбок не превышает 13 см, а $14 > 13$.
- 3) Самая маленькая рыбка, какая может быть, имеет длину более 3 см, а самая большая — 13 см. Разница между такими длинами менее 10 см. То есть разница действительно не больше 10 см.
- 4) Нет, так как, например, длина всех рыбок может быть 4 см.

57.

Перед футбольным турниром измерили рост каждого игрока футбольной команды города N. Оказалось, что рост каждого из футболистов этой команды больше 170 см и меньше 190 см. Выберите утверждения, которые следуют из данной информации.

- 1) В футбольной команде города N обязательно есть игрок, рост которого равен 180 см.
- 2) В футбольной команде города N нет игроков с ростом 169 см.
- 3) Рост любого футболиста этой команды меньше 190 см.
- 4) Разница в росте любых двух игроков футбольной команды города N составляет не более 20 см.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Это необязательно так.
- 2) Такого игрока действительно нет, так как рост всех игроков больше 170 см.
- 3) Да, ведь это именно то, что сказано в условии.
- 4) Самый маленький возможный рост — 171 см, а самый большой — 189. То есть максимальная разница — 18 см, что действительно не больше 20 см.

58.

Баскетбольная команда на площадке состоит из пяти игроков. Средний рост игроков составляет 195 см, при этом рост наиболее высокого игрока равен 205 см, а наиболее низкого — 190 см. Выберите утверждения, которые непосредственно следуют из приведённых данных.

- 1) По крайней мере два игрока команды имеют рост менее 195 см
- 2) Средний рост трёх остальных игроков меньше 195 см
- 3) Каждый из трёх остальных игроков ниже 195 см
- 4) Рост второго по высоте игрока больше 195 см

В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Пусть рост игроков в команде равен 190 см, 195 см, 195 см, 195 см, 205 см. Тогда средний рост игроков в команде равен $\frac{190 + 195 + 195 + 195 + 205}{5} = 196$ см. Следовательно, средний рост игроков в команде может быть равен 195 см, только тогда, когда рост хотя бы двух игроков команды меньше 195.
- 2) Пусть S — суммарный рост трёх остальных игроков. Средний рост равен:

$$\frac{190 + S + 205}{5} = 195 \Leftrightarrow S = 5 \cdot 195 - 190 - 205 = 580.$$

Следовательно, средний рост остальных трёх игроков равен $\frac{S}{3} = \frac{580}{3} = 193\frac{1}{3}$.

- 3) Рост игроков в команде может быть 190 см, 190 см, 195 см, 195 см, 205 см. Средний рост игроков в команде будет равен $\frac{190 + 190 + 195 + 195 + 205}{5} = 195$ см.

4) Пусть рост игроков такой, как указано в пункте 3). Тогда рост второго по росту игрока в команде равен 195 см, а не больше.

Таким образом, верными являются утверждения 1 и 2.

Ответ: 12.

59.

Собака Шарик, живущая в будке возле дома, обязательно лает, если какая-нибудь кошка идёт по забору. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- 1) Если Шарик лает, значит, по забору идёт кошка.
- 2) Если Шарик молчит, значит, кошка по забору не идёт.
- 3) Если кошка по забору не идёт, Шарик не лает.
- 4) Если по забору пойдёт белая кошка, Шарик будет лаять.

В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Шарик может лаять и просто так.
- 2) Шарик не может молчать, когда по забору идёт кошка, он обязательно лает в таком случае.
- 3) Шарик может лаять и просто так.
- 4) Шарик не может молчать, когда по забору идёт кошка, он обязательно лает. По забору идёт кошка, Шарик будет лаять независимо от того, какого цвета кошка идёт по забору.

Таким образом, верными являются утверждения 2 и 4.

Ответ: 24.

60.

Известно, что если функция выпукла на некотором промежутке, то она непрерывна на этом промежутке. Выберите утверждения, которые отсюда следуют:

- 1) Если функция не выпукла на некотором промежутке, то она имеет на этом промежутке точку разрыва;
- 2) Если функция на некотором промежутке имеет точку разрыва, то функция не выпукла на этом промежутке
- 3) Если функция на промежутке выпукла, дифференцируема и чётна, то она непрерывна на этом промежутке
- 4) Если функция непрерывна на промежутке, то она выпукла на этом промежутке

В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Если функция не выпукла, то мы ничего не можем сказать про её непрерывность.
- 2) Если функция выпукла, то она обязательно непрерывна, следовательно, разрывная функция не может быть выпуклой.
- 3) Если функция выпукла на некотором промежутке, то она непрерывна на этом промежутке. Дополнительные условия не важны.
- 4) Если функция выпукла на некотором промежутке, то она непрерывна на этом промежутке, обратное не обязательно верно.

Таким образом, верными являются утверждения 2 и 3.

Ответ: 23.

61.

Пять наиболее длинных рек России (учитывается наибольшая длина с притоками) — это Амур, Енисей, Иртыш, Лена и Обь. При этом Лена длиннее Енисея, но короче Оби, Амур длиннее и Лены и Иртыша. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- 1) Амур — первая или вторая по длине река
- 2) Енисей — вторая или третья река по длине
- 3) Лена длиннее Иртыша
- 4) Амур длиннее Оби

В ответе укажите номер выбранного утверждения.

Пояснение.

Пусть A , E , I , L и O — соответственно длины Амура, Енисея, Иртыша, Лены и Оби. Из условия получаем неравенства: $L > E$, $L < O$, $A > L$, $A > I$. Откуда получаем: $E < L < O$.

- 1) Из условия следует, что Амур длиннее Лены, Иртыша и Енисея, следовательно, Амур первая или вторая по длине река.
- 2) Из условия нельзя сказать, какое место занимает Енисей по длине.
- 3) Из условия нельзя сказать как соотносятся длины Лены и Иртыша.
- 4) Из имеющихся неравенств нельзя, определить как относятся длины Амура и Оби.

Таким образом, верным является утверждение 1.

Ответ: 1.

62.

Автолюбителям известно, что если в присутствии инспектора ГИБДД проехать на красный свет, то штраф неминуем. Выберите утверждения, которые непосредственно следуют из этого знания.

- 1) Если вас оштрафовал инспектор, то вы проехали на красный свет.
- 2) Если инспектор вас не оштрафовал, вы не проезжали на красный свет
- 3) Если вы не проезжали на красный свет, то вы не будете оштрафованы
- 4) Если вы проехали на красный свет с пристёгнутым ремнём, то заметивший это инспектор ГИБДД вас оштрафует

В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Штраф можно получить не только за проезд на красный свет.
- 2) Возможно, вы проехали на красный свет, но инспектора рядом не было.
- 3) Оштрафовать могут не только за проезд на красный свет.
- 4) Если вы проехали на красный свет и инспектор это заметил, то вас неминуемо оштрафуют, независимо от того, пристёгнуты вы или нет.

Таким образом, верным является утверждение 4.

Ответ: 4.

63.

Известно, что все щуки — рыбы, также известно, что все рыбы плавают в воде. Тюлень тоже плавает в воде. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- 1) Все тюлени — рыбы
- 2) Если животное не плавает, то это не тюлень
- 3) Все щуки плавают в воде
- 4) Если животное плавает в воде, то оно либо рыба, либо тюлень

В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Не все, кто плавают в воде — рыбы. Поэтому тюлень не обязательно рыба.
- 2) Тюлень плавает в воде, следовательно, любое животное, которое не плавает в воде не может быть тюленем.
- 3) Щука — рыба, а все рыбы плавают в воде, следовательно, все щуки плавают в воде.
- 4) Не все, кто плавают в воде — рыбы.

Таким образом, верными является утверждения 2 и 3.

Ответ: 23.

64.

Согласно русской поговорке «Пока гром не грянет, мужик не перекрестится», выберите утверждения, которые следуют из этой поговорки.

- 1) Если грянул гром, мужик перекрестится
- 2) Если мужик не крестился, то грома не было
- 3) Если не было ни грома, ни молнии, то мужик не крестился
- 4) Если мужик перекрестился, то был гром

В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Указание. Понимайте эту поговорку как условие «Если гром грянул, то мужик крестится».

Пояснение.

- 1) Как только гром грянул — мужик крестится.
- 2) Если гром был, то мужик обязательно крестился.
- 3) Мужик может креститься не только когда есть гром и молния.
- 4) Мужик может креститься и по другим поводам.

Таким образом, верными являются утверждения 1 и 2.

Ответ: 12.

65.

Отец обещал сыну-студенту подарить ноутбук, если он сдаст сессию без троек. Отец всегда выполняет свои обещания. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых фактов.

- 1) Если сессия сдана на отлично, то ноутбук будет подарен
- 2) Если сын получит тройку, то отец не подарит ему ноутбук
- 3) Если ноутбук не был подарен, то сессия не сдана успешно (без троек)
- 4) Если ноутбук был подарен, то сессия сдана без троек

В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Если сын сдаст сессию без троек, а тем более на отлично, то отец подарит сыну ноутбук.
- 2) Если сын получит тройку на сессии, то отец не подарит ему ноутбук.
- 3) Поскольку отец всегда выполняет свои обещания утверждение верно.
- 4) Поскольку отец всегда выполняет свои обещания утверждение верно.

Таким образом, верными являются утверждения 1, 2, 3 и 4.

Ответ: 1234.

66.

Если в маршрутном такси заняты все места, то оно трогается от остановки. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- 1) Если в маршрутке есть свободные места, то она не трогается
- 2) Если маршрутка продолжает стоять, то в ней остались свободные места
- 3) Если на каждом месте маршрутки сидит пенсионер, то она трогается от остановки
- 4) Если маршрутка отъехала от остановки, то в ней заняты все места

В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Утверждение в условии не запрещает трогаться пустой маршрутке.
- 2) Как только в маршрутке заняты все места — она трогается, следовательно, если маршрутка стоит, то свободные места ещё есть.
- 3) Если маршрутка полностью занята, то она трогается.
- 4) Маршрутка может отъехать и пустая.

Таким образом, верными являются утверждения 2 и 3.

Ответ: 23.

67.

Известно, что берёзы — деревья, также известно, что все деревья выделяют кислород. Подсолнухи тоже выделяют кислород. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных.

- 1) Все берёзы выделяют кислород
- 2) Все подсолнухи являются берёзами
- 3) Некоторые растения, выделяющие кислород, являются берёзами
- 4) Если растение не выделяет кислород, то оно — не подсолнух

В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

- 1) Все деревья выделяют кислород, берёза — дерево, следовательно, она выделяет кислород.
- 2) Не всё, что выделяет кислород — дерево, тем более берёза.
- 3) Действительно, если какое-то растение выделяет кислород, оно может оказаться берёзой.
- 4) Все подсолнухи выделяют кислород, следовательно, растение, не выделяющее кислород, не может являться подсолнухом.

Таким образом, верными являются утверждения 1, 3 и 4.

Ответ: 134.

68.

Двадцать выпускников одного из одиннадцатых классов сдавали ЕГЭ по обществознанию. Самый низкий полученный балл был равен 36, а самый высокий — 75. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Среди этих выпускников есть человек, который получил 75 баллов за ЕГЭ по обществознанию.
- 2) Среди этих выпускников есть двадцать два человека с равными баллами за ЕГЭ по обществознанию.
- 3) Среди этих выпускников есть человек, получивший 20 баллов за ЕГЭ по обществознанию.

4) Баллы за ЕГЭ по обществознанию любого из этих двадцати человек не ниже 35.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

Проанализируем каждое из утверждений:

1) Среди этих выпускников есть человек, который получил 75 баллов за ЕГЭ по обществознанию - в условии сказано, что самый высокий полученный балл - 75, следовательно, был хотя бы 1 человек, который получил 75 баллов. Утверждение **верно**

2) Среди этих выпускников есть двадцать два человека с равными баллами за ЕГЭ по обществознанию - в условии ничего про это не сказано. Утверждение **неверно**

3) Среди этих выпускников есть человек, получивший 20 баллов за ЕГЭ по обществознанию - в условии сказано, что самый низкий балл был равен 36. Утверждение **неверно**

4) Баллы за ЕГЭ по обществознанию любого из этих двадцати человек не ниже 35 - в условии сказано, что самый низкий полученный балл был равен 36. Утверждение **верно**

Ответ: 14

69.

Перед волейбольным турниром измерили рост игроков волейбольной команды города *N*. Оказалось, что рост каждого из волейболистов этой команды больше 190 см и меньше 210 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) В волейбольной команде города *N* обязательно есть игрок, рост которого равен 220 см.

2) В волейбольной команде города *N* нет игроков с ростом 189 см.

3) Рост любого волейболиста этой команды меньше 210 см.

4) Разница в росте любых двух игроков волейбольной команды города *N* составляет более 20 см.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

Проанализируем каждое из утверждений:

1) В волейбольной команде города *N* обязательно есть игрок, рост которого равен 220 см - в условии сказано, что рост каждого из волейболистов меньше 210 см. Утверждение **неверно**

2) В волейбольной команде города *N* нет игроков с ростом 189 см - в условии сказано, что рост каждого из волейболистов больше 190 см. Утверждение **верно**

3) Рост любого волейболиста этой команды меньше 210 см - в условии сказано, что рост каждого из волейболистов меньше 210 см. Утверждение **верно**

4) Разница в росте любых двух игроков волейбольной команды города *N* составляет более 20 см - в условии не сказано про рост каждого из игроков. Утверждение **неверно**

Ответ: 23

70.

В классе учится 20 человек, из них 13 человек посещают кружок по истории, а 10 — кружок по математике. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Каждый ученик этого класса посещает оба кружка.

2) Найдутся хотя бы двое из этого класса, кто посещает оба кружка.

3) Если ученик из этого класса ходит на кружок по истории, то он обязательно ходит на кружок по математике.

4) Не найдётся 11 человек из этого класса, которые посещают оба кружка. В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

Проанализируем каждое из утверждений:

1) Каждый ученик этого класса посещает оба кружка - не все ученики посещают оба кружка. Утверждение **неверно**

2) Найдутся хотя бы двое из этого класса, кто посещает оба кружка - 13 человек посещают кружок по истории, 10 - кружок по математике, всего в классе 20 человек, следовательно, хотя бы двое посещают оба кружка. Утверждение **верно**

3) Если ученик из этого класса ходит на кружок по истории, то он обязательно ходит на кружок по математике - не все ученики посещают оба кружка. Утверждение **неверно**

4) Не найдётся 11 человек из этого класса, которые посещают оба кружка - так как только 10 человек посещают кружок по математике, то не найдётся 11 человек, которые посещают оба кружка. Утверждение **верно**

Утверждение **верно**

Ответ: 24

71.

В классе учится 30 человек, из них 20 человек посещают кружок по биологии, а 16 — кружок по географии. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Найдутся хотя бы двое из этого класса, кто посещает оба кружка.
- 2) Если ученик из этого класса ходит на кружок по биологии, то он обязательно ходит на кружок по географии.
- 3) Каждый ученик из этого класса посещает оба кружка.
- 4) Не найдётся 17 человек из этого класса, которые посещают оба кружка.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Пояснение.

Проанализируем каждое из утверждений:

1) Найдутся хотя бы двое из этого класса, кто посещает оба кружка - поскольку в классе всего 30 человек, 20 посещают кружок по биологии, а 16 - кружок по географии, то это значит, хотя бы двое посещают два кружка одновременно. Утверждение **верно**

2) Если ученик из этого класса ходит на кружок по биологии, то он обязательно ходит на кружок по географии - не все ученики ходят на кружок по географии. Утверждение **неверно**

3) Каждый ученик из этого класса посещает оба кружка - не все ученики ходят на оба кружка. Утверждение **неверно**

4) Не найдётся 17 человек из этого класса, которые посещают оба кружка - поскольку в классе всего 30 человек, 20 посещают кружок по биологии, а 16 - кружок по географии, то это значит, только 16 человек найдётся, которые могли бы посещать оба кружка. Утверждение **верно**

Ответ: 14

72.

Когда какая-нибудь кошка идёт по забору, пёс Шарик, живущий в будке возле дома, обязательно лает. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если Шарик не лает, значит, по забору идёт кошка
- 2) Если Шарик молчит, значит, кошка по забору не идёт
- 3) Если по забору идёт чёрная кошка, Шарик не лает
- 4) Если по забору пойдёт белая кошка, Шарик будет лаять

Пояснение.

Проанализируем каждое из утверждений:

1) Если Шарик не лает, значит, по забору идёт кошка - **неверно**, так как противоречит условию

2) Если Шарик молчит, значит, кошка по забору не идёт - **верно**, согласно условию

3) Если по забору идёт чёрная кошка, Шарик не лает - **неверно**, так как, несмотря на цвет кошки, Шарик будет лаять

4) Если по забору пойдёт белая кошка, Шарик будет лаять - **верно**, согласно условию

Ответ: 24

73.

Когда учитель математики Иван Петрович ведёт урок, он обязательно отключает свой телефон. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если телефон Ивана Петровича включён, значит, он не ведёт урок.
- 2) Если телефон Ивана Петровича включён, значит, он ведёт урок.
- 3) Если Иван Петрович проводит контрольную работу по математике, значит, его телефон выключен.
- 4) Если Иван Петрович ведёт урок математики, значит, его телефон включён.

Пояснение.

Проанализируем каждое из утверждений:

1) Если телефон Ивана Петровича включён, значит, он не ведёт урок - **верно**, поскольку в условии сказано, что, когда Иван Петрович ведёт урок, он обязательно отключает свой телефон.

2) Если телефон Ивана Петровича включён, значит, он ведёт урок - **неверно**, поскольку в условии сказано, что, когда Иван Петрович ведёт урок, он обязательно отключает свой телефон..

3) Если Иван Петрович проводит контрольную работу по математике, значит, его телефон выключен - **верно**, поскольку контрольная работа по математике, очевидно, проводится на уроке математики.

4) Если Иван Петрович ведёт урок математики, значит, его телефон включён - **неверно**, так как полностью противоречит данному в задаче условию.

Ответ: 13