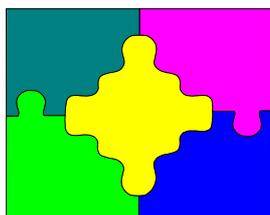


ЛОГИКА



• Издательство ТГТУ •

Министерство образования Российской Федерации
Тамбовский государственный технический университет

ЛОГИКА

Задания и упражнения по курсу «Логика»
для студентов специальности 351300

Тамбов

◆ Издательство ТГТУ ◆
2004

ББК Ю4я73-5
Л69

Утверждено Редакционно-издательским советом университета

Р е ц е н з е н т

Доктор педагогических наук,
доктор экономических наук,
профессор *А.Л. Денисова*

Л69 Логика: Задания и упражнения / Авт.-сост. О.Ю. Буравлева. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2004. 24 с.

Представлены задания и упражнения по курсу «Логика» для студентов, обучающихся по специальности 351300 «Коммерция».

ББК Ю4я73-5

© Тамбовский государственный
технический университет
(ТГТУ), 2004

Учебное издание

ЛОГИКА

Задания и упражнения

Автор-составитель: *Буравлева Оксана Юрьевна*

Редактор Т.М. Глинкина
Инженер по компьютерному макетированию Е.В. Кораблева

Подписано к печати 22.04.2004
Формат 60 × 84/16. Бумага газетная. Печать офсетная
Гарнитура Times. Объем: 1,4 усл. печ. л.; 1,3 уч.-изд. л.
Тираж 100 экз. С. 304

Издательско-полиграфический центр
Тамбовского государственного технического университета
392000, г. Тамбов, ул. Советская, 106, к. 14

1 ЛОГИКА И ЯЗЫК. ЛОВУШКИ ЯЗЫКА

1 а) – Я навсегда покончил со старым, – сказал своему напарнику матерый уголовник, выходя из квартиры антиквара.

Что сделал этот уголовник?

б) – Джексон, что случилось? – спрашивает поручик идущего по двору казармы рядового Джексона сованной рукой.

– Я сломал руку в двух местах, сэр.

– Впредь избегайте этих мест, Джексон.

В чем двусмысленность этого диалога?

в) Перед началом операции хирург намеревается продезинфицировать руки.

– Спирту! – приказывает он ассистентке.

Больной, испуганно:

– Умоляю вас, доктор, только не перед операцией!

В чем двусмысленность этого диалога?

г) Врач пациенту:

– Каждое утро вам нужно пить теплую воду за час до завтрака.

Через неделю пациент опять зашел к доктору.

– Как вы себя чувствуете? – спросил врач.

– Хуже некуда.

– А вы строго придерживались моих предписаний и пили каждое, утро теплую воду за час до завтрака?

– Я вовсе пытался это сделать, – отвечал пациент, – но мог пить ее максимум пятнадцать минут.

Что имел в виду врач и как его понял больной?

д) Проходя мимо аптеки, человек увидел в витрине симпатичный флакон, на котором крупными буквами было написано: «От насморка и кашля – один доллар». Обрадовавшись, он купил заманчивый флакон и отпустил его домой.

Не прошло и суток, как он прибежал назад в аптеку с жалобой, что стал кашлять ещё сильнее, несмотря на то, что выпил целый флакон.

– Выпил! – закричал аптекарь. И вы ещё живы? Да ведь это же специальный состав для пропитки обуви, она не пропускала влагу!

Какие смыслы можно придать надписи, указанной на флаконе?

е) Жертву дорожного происшествия доставили в госпиталь! В приемном отделении, записывая его данные, сестра спрашивает:

– Женаты?

– О нет, нет, – вздрагивает пострадавший, – я попал под автомобиль.

В чем здесь источник непонимания?

2 **Какие выражения многозначны в следующих эпизодах?**

а) – Дорогой! – приказывает властная дама своему мужу. – Пойди и отнеси это письмо на почту.

– Но ты же видишь, что дождь льет как из ведра. В такое время даже нашу собаку не выведешь на улицу.

– А вот собаке там делать нечего!

в) Из разговоров в поезде.

– Вы знаете, у меня жена – ангел!

– Счастливеец, а моя еще жива.

г) Жена фермера говорит мужу:

– Дорогой, а ведь завтра двадцать пять лет, как мы с тобой женаты! Не заколоть ли по этому поводу кабанчика?

– Вот еще вздор! Кабанчик-то в чем виноват?

д) Женщина объясняет по телефону своей подруге:

– Ты знаешь, милочка, мне в этот раз очень повезло на охоте. Меня не подстрелили.

е) – Как вам удалось дожить до такого возраста? – спросил репортер жительницу городка, которой исполнилось 101 год.

– Это благодаря моему мужу! – ответила долгожительница. – Да, да, благодаря ему, бедному. Он умер, когда ему исполнилось 35 лет...

ж) Во время тренировки пожарник Д.Д. Погорелов сорвался с 40-метровой лестницы и упал на бетонную мостовую. Но он остался жив, избежав даже ушибов и царапин. В передаче «скорой помощи» высказал предположение, что благополучный исход можно объяснить тем, что Погорелов к моменту падения успел подняться только на вторую ступеньку лестницы.

3 а) – Ручаюсь, – сказал продавец в зоомагазине, – что этот попугай будет повторять любое услышанное слово.

Обрадованный покупатель приобрел чудо-птицу, но, придя домой, обнаружил, что попугай нем как рыба. Тем не менее продавец не лгал.

Как объяснить кажущееся противоречие?

б) – Тебе повезло на охоте за тиграми?

– О да, страшно повезло! Я не встретил, слава Богу, ни одного тигра.

Какое выражение понимается здесь двояко?

в) Тетушка зашла в магазин купить щенка для своей племянницы – подарок ко дню ее рождения.

– Вы уверены, что вот этот щенок будет подходящим подарком

– Безусловно, – ответил продавец. – Он очень добр и доверчив, ест все подряд и особенно любит детей.

Какой части предложения можно придать два смысла?

г) – Моему коту досталась сегодня первая премия на выставке птиц.

– Не понимаю, как кот мог получить первую премию на выставке птиц?

– Он съел там призовую канарейку.

Какое выражение является здесь двужначным?

д) Приезжий: Ну что это за комнатуха? Да здесь и кошке негде повернуться!

Хозяин отеля: Не надо волноваться, сэр, в наш отель мы кошек не пускаем.

В чем здесь источник непонимания?

4 **Как можно истолковать следующие два афоризма польского писателя С.Е. Леца:**

«Жизнь отнимает у людей страшно много времени»;

«Человек в собственной жизни играет лишь небольшой эпизод»?

5 **Некоторые не совсем серьезные загадки основываются на многозначности.**

а) В комнате есть свеча и керосиновая лампа. Что вы зажжете первым, когда вечером войдете в эту комнату?

б) У некоего фермера восемь свиней: три розовые, четыре бурые и одна черная. Сколько свиней могут сказать, что в этом небольшом стаде найдется по крайней мере еще одна свинья такой же масти, как и ее собственная?

в) Действительно ли композитором надо родиться?

г) Раздается ли какой-нибудь звук при падении дерева в глухом лесу, если поблизости нет ушей, чтобы его слышать?

д) Три теленка – сколько ног?

6 **Какие выражения многозначны в следующих афоризмах:**

а) Плох тот последний негодяй, который не стремится быть первым.

б) Как часто мы промахиваемся еще при выборе цели.

в) Чтобы петь дифирамбы, не надо кончать консерватории.

г) Берись за ум, чтобы не хвататься за голову.

д) И генеалогическое дерево может бросить тень.

е) Превратим окружающую нас среду в окружающее нас воскресенье!

7 В книге С. Дьюдени «Кентерберийские головоломки» приводится задача «Таинственная веревка» о шуте, попавшем в темницу и ждущем казни:

«Моя темница находилась не ниже рва, а наоборот, в одной из самых верхних частей замка. Дверь была настолько массивной, а замок таким надежным, что не оставляли надежд убежать этим путем. После многодневных тяжких усилий мне удалось выломать одни из прутьев в узком окне. Я мог пролезть в образовавшееся отверстие, но расстояние до земли было таково, что, вздумав прыгнуть, я неминуемо разбился бы насмерть. Тут, к моей великой удаче, в углу темницы я обнаружил забытую кем-то веревку. Однако она оказалась слишком короткой, чтобы безопасно прыгнуть с ее конца. Тогда я вспомнил, как мудрец из Ирландии удлинял слишком короткое для него одеяло, обрезав ярд снизу и пришив его сверху. Поэтому я поспешил разделить, веревку пополам и снова связать две образовавшиеся части. Она стала тогда достаточно длинной, и я смог спуститься вниз живым и невредимым. Как это удалось сделать?»

Двусмысленность какого выражения лежит в основе этого рассказа?

8 Отрицание истинного предложения является предложением ложным, а отрицание ложного – истинным.

Но вот пример, говорящий как будто, что это не всегда так. Предложение «Это предложение содержит шесть слов» является ложным, поскольку в нем не шесть, а пять слов. Но отрицание «Это предложение не содержит шесть слов» тоже ложно, ты к как в нем как раз шесть слов. В чем здесь дело?

9 Аристотель разбирал в числе софизмов вопрос: «Если видит это, то видит ли само это?» **Как истолковать этот вопрос?**

10 **Какие из следующих понятий следует отнести к неясным: «логика», «наука о мышлении», «предложение», «бесмысленное утверждение», «осмысленное утверждение».**

11 Понятия «лысый» и «куча» являются, как показал еще Евбулид, объемно неточными: они обозначают классы объектов с расплывчатыми, нечеткими границами. Употребление подобных понятий способно вести к парадоксам.

Воспроизведите парадокс неточных понятий применительно к понятиям «лысый» и «куча». Покажите вначале, что лысых людей и куч вообще нет, а затем, что все люди являются лысыми и что всякая куча, сколько бы составляющих ее частиц мы ни убрали, останется кучей.

12 После популярной лекции, прочитанной известным физиком, одна из слушательниц обращается к лектору:

– Господин профессор, если я поняла вас правильно, энергия всегда сохраняется. Но не могли бы вы уточнить, где именно?

Нет ли в этом вопросе ошибки гипостазирования? Можно ли энергии приписывать предметное существование и пытаться указать то место в пространстве, в котором она располагается?

13 В сказке Л. Кэрролла об Алисе Черная Королева экзаменует Алису по арифметике:

«– А вот еще пример на вычитание. Отними у собаки кость – что останется?»

Алиса задумалась.

– Кость, конечно, не останется – ведь я ее отняла. И собака тоже не останется – она побежит за мной, чтобы меня укусить... Ну, и я, конечно, тоже не останусь!

– Значит, по-твоему, ничего не останется? – спросила Черная Королева.

– Должно быть, ничего.

– Опять неверно, – сказала Черная Королева. – Останется собачье терпение.

– Не понимаю...

– Это очень просто, – воскликнула Черная Королева. – Собака потеряет терпение, верно?

– Может быть, – отвечала неуверенно Алиса.

– Если она убежит, ее терпение останется, верно? – торжествующе воскликнула Королева.

– А может, оно тоже убежит, только в другую сторону? – спросила без тени улыбки Алиса».

Какая семантическая ошибка допускается в ходе этого экзамена? Почему, собственно. Черная Королева думает, что она устраивает экзамен именно по арифметике?

2 ПОНЯТИЕ

2.1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОНЯТИЯ

- 1 Понятие как форма мысли. Выражение понятий в языке.
- 2 Содержание понятий. Признаки и их виды.
- 3 Объем понятий. Элементы и части объема.
- 4 Обобщение и ограничение понятий.
- 5 Понятие о ближайшем роде и видах.

УПРАЖНЕНИЯ

1 Укажите, какие группы слов выражают понятия, а какие – нет, обоснуйте свою точку зрения: студент, светает, человек смеется. человек, который смеется, простое повествовательное предложение, предусмотренное уголовным законом общественно опасное деяние, деяние есть действие или бездействие.

2 УКАЖИТЕ ПРОСТЫЕ ПРИЗНАКИ, ВКЛЮЧЕННЫЕ В СОДЕРЖАНИЕ СЛЕДУЮЩИХ ПОНЯТИЙ, И ОПРЕДЕЛИТЕ ИХ ВИДЫ; ОПРЕДЕЛИТЕ ВИД СВЯЗИ МЕЖДУ ПРОСТЫМИ ПРИЗНАКАМИ В СОДЕРЖАНИИ ПОНЯТИЯ: АВТОКРАТИЯ – МОНАРХИЯ, ПРИ КОТОРОЙ

ОТСУТСТВУЮТ ПОДЛИННО ПРЕДСТАВИТЕЛЬНЫЕ ОРГАНЫ; РЕФОРМА – НЕ ЗАТРАГИВАЮЩЕЕ ОСНОВ ДАННОГО СОЦИАЛЬНОГО СТРОЯ ИЗМЕНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ СТОРОН ОБЩЕСТВЕННОЙ ЖИЗНИ, ПРОВОДИМОЕ ПРАВИТЕЛЬСТВОМ; КЛЕВЕТА – ЗАВЕДОМО ЛОЖНЫЕ, ПОЗОРЯЩИЕ ДРУГОЕ ЛИЦО ИЗМЫШЛЕНИЯ; КРАЖА – ТАЙНОЕ ПОХИЩЕНИЕ ПРЕДМЕТОВ, СОВЕРШАЕМОЕ НОЧЬЮ; НЕПРОИЗНОСИМЫЕ СОГЛАСНЫЕ – СОГЛАСНЫЕ БУКВЫ, ЛИШЕННЫЕ ЗВУКОВОГО ЗНАЧЕНИЯ В ОПРЕДЕЛЕННЫХ СОЧЕТАНИЯХ; СЛОВО – ЕДИНИЦА ЯЗЫКА, СЛУЖАЩАЯ ДЛЯ НАИМЕНОВАНИЯ ПРЕДМЕТОВ, ПРОЦЕССОВ И СВОЙСТВ; **АББРЕВИАТУРА – СУЩЕСТВИТЕЛЬНОЕ, СОСТОЯЩЕЕ ИЗ УСЕЧЕННЫХ СЛОВ, ВХОДЯЩИХ В ИСХОДНОЕ СЛОВСОЧЕТАНИЕ; ФИГУРА РЕЧИ – ЯЗЫКОВЫЕ СРЕДСТВА, ПРИДАЮЩИЕ РЕЧИ ОБРАЗНОСТЬ И ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТЬ.**

3 Укажите объем, элементы и части объема следующих понятий: студент, университет, факультет, коллектив, коллектив МГУ, предложение, часть речи, созвездие, созвездие Большой Медведицы, вечный двигатель, круглый квадрат, преступление, русалка, нынешний царь России.

4 ОПРЕДЕЛИТЕ, КАКИЕ ПРОИЗВЕДЕНЫ ОПЕРАЦИИ С ПОНЯТИЯМИ И ПРАВИЛЬНО ЛИ ОНИ ПРОВЕДЕНЫ:

парламентарная республика – республика – форма правления; общество – классовое общество – рабочий класс; непроизносимая согласная – согласная – буква; юридический факультет – факультет – университет; существительное – часть речи – предложение; русский язык – язык – знаковая система; море – Балтийское море – Финский залив; Полярная звезда – созвездие Малой Медведицы – созвездие; три – простое число – нечетное число; натуральный ряд чисел – четное число – четыре; коллектив университета – коллектив факультета – коллектив студенческой группы.

5 ОБОБЩИТЕ И ОГРАНИЧЬТЕ СЛЕДУЮЩИЕ ПОНЯТИЯ: КРАЖА (ТАЙНОЕ ХИЩЕНИЕ ИМУЩЕСТВА); ПОТЕРПЕВШИЙ (ЛИЦО, КОТОРОМУ ПРИЧИНЕН МОРАЛЬНЫЙ, ФИЗИЧЕСКИЙ ИЛИ ИМУЩЕСТВЕННЫЙ ВРЕД); ИМЯ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОЕ (ЧАСТЬ РЕЧИ, ОБОЗНАЧАЮЩАЯ ПРЕДМЕТ И ОТВЕЧАЮЩАЯ НА ВОПРОС «КТО?» ИЛИ «ЧТО?»).

6 Укажите ближайший род для следующих понятий: автократия, клевета, преступление, студент, коллектив, понятие.

7 УКАЖИТЕ ВИДЫ И БЛИЖАЙШИЕ ВИДЫ СЛЕДУЮЩИХ ПОНЯТИЙ: КОЛЛЕКТИВ, ПРЕСТУПЛЕНИЕ, ДИВИЗИЯ, КОЛЛЕКТИВ МГУ, ДЕМОКРАТИЯ, УНИВЕРСИТЕТ.

2.2 ВИДЫ ПОНЯТИЙ. ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ПОНЯТИЯМИ

- 1 Виды понятий.
- 2 Отношения между понятиями по объему.

УПРАЖНЕНИЯ

1 Установите, какие из перечисленных понятий являются общими, единичными или пустыми, объясните, почему: понятие, юридическое лицо, кремль, справедливость, пустое понятие, полное собрание сочинений Ф. Достоевского, самое большое натуральное число, коллектив Большого театра, добро, бог, гений всех времен и народов, цвет, преступление века.

2 Определите, какие из подчеркнутых в следующих предложениях понятий употреблены в раздельном, а какие в собирательном смысле:

а) *Студенты нашей группы* объявили забастовку; б) *Студенты нашего университета* выехали на картошку; в) Все студенты нашей группы получили пятерки по логике; г) *Моря и океаны* занимают 2/3 земной поверхности; д) *Планеты* светят отраженным светом; е) *Хозяйственные преступления* приносят большой вред обществу; ж) *Хозяйственные преступления* общественно опасны.

3 Определите, какие из перечисленных понятий являются конкретными, а какие абстрактными: отец, отцовство, красота, истина, мысль, женщина, женственность, мудрость, математика.

4 ДАЙТЕ ПОЛНУЮ ЛОГИЧЕСКУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ ПРИВЕДЕННЫХ ПОНЯТИЙ: СТУДЕНТ, ПОНЯТИЕ, НЕСПРАВЕДЛИВОСТЬ, МЫСЛЬ, ПРЕСТУПЛЕНИЕ, ПРЕСТУПНОСТЬ, ТРЕУГОЛЬНИК, НЫНЕШНИЙ ЦАРЬ РОССИИ, БЕСКОНЕЧНОСТЬ, ВЕЧНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ, МОЛЧАНИЕ, ИСТЕЦ, ТЬМА, ОТЦОВСТВО.

5 Найдите в следующем списке равнозначные понятия: Джомолунгма, самый большой город России, равносторонний прямоугольник, мужчина, естественный спутник Земли, квадрат, сын, столица России, Луна, Москва, высочайшая вершина мира, внук, прямоугольный ромб, Эверест.

6 НАЙДИТЕ ПОНЯТИЯ, НАХОДЯЩИЕСЯ В ОТНОШЕНИИ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ СО СЛЕДУЮЩИМИ ПОНЯТИЯМИ: ПРЕСТУПЛЕНИЕ, КОЛЛЕКТИВ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА, СТУДЕНТ, ЧЕЛОВЕК, МОНАРХИЯ, ДЕРЕВО.

7 ПОДБЕРИТЕ К ДАННЫМ ПОНЯТИЯМ ПОДЧИНЕННЫЕ ИМ И ПОДЧИНЯЮЩИЕ ИХ ПОНЯТИЯ: УЧЕБНИК, ПРЕСТУПЛЕНИЕ, КРАЖА, ПОТЕРПЕВШИЙ, ИМЯ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОЕ, ПОНЯТИЕ.

8 ПОДБЕРИТЕ ПОНЯТИЯ, НАХОДЯЩИЕСЯ В ОТНОШЕНИИ СОПОДЧИНЕНИЯ С ДАННЫМИ: ГЛАГОЛ, МАТЬ, ПРОКУРОР, УНИВЕРСИТЕТ.

9 Подберите понятия, противоречащие данным: республика, мужчина, вежливость, ребенок, демократия.

10 ОПРЕДЕЛИТЕ ПРИ ПОМОЩИ КРУГОВЫХ СХЕМ ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СЛЕДУЮЩИМИ ПОНЯТИЯМИ:

а) школьник, студент, учащийся; б) мать, дочь, женщина, внучка; в) писатель, русский писатель, Максим Горький; г) мысль, понятие, суждение; д) республика, монархия, форма правления, президентская республика, парламентарная республика, автократия; е) простое предложение, сложное предложение, предложение, придаточное предложение; ж) студент, сдавший все экзамены на «отличном», студент, сдавший, по крайней мере, один экзамен на «отлично», студент, сдавший, по крайней мере, один экзамен на «хорошо»; з) книга, словарь, энциклопедия.

2.3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЙ

- 1 Понятие определения. Виды определений. Родовидовые определения.
- 2 Правила определений и возможные ошибки.

УПРАЖНЕНИЯ

1 Выделите из приведенных контекстов определяемое понятие, родовое понятие, видовое отличие и составляющие его признаки: **что есть понятие? Я полагаю, что это есть не что иное, как мысль, в которой множество предметов выделяется и обобщается при помощи отличительного признака; орган государства, рассматривающий гражданские и уголовные дела в соответствии с установленными процессуальными правилами, называется судом; нормативный акт – это правовой акт государства, в котором содержатся предписания – нормы права, регулирующие общественные отношения определенного вида; в точном смысле слова ум обозначает исключительно рассудок, состоящий на службе у воли (Шопенгауэр); республика – это форма правления, при которой все высшие органы государственной власти избираются народом или формируются общенациональными представительными учреждениями; для афористики характерен лаконизм, т.е. предельная сжатость и точность языка, культивировавшаяся в древней Спарте и вошедшая в поговорку; догма – утверждение, принимаемое без обоснования на основе религиозной веры или слепого подчинения авторитету; всенощная – богослужение православной церкви, совершаемое накануне воскресных дней или отдельных праздников.**

2 Установите, соблюдены ли правила определения в следующих примерах, и если – нет, какие ошибки допущены: монархия – это форма правления, при которой верховная государственная власть полностью сосредоточена в руках единоличного главы государства; государство – организация политической власти, располагающая специальным аппаратом принуждения и придающая своим велениям обязательную силу для населения всей страны; государство – это обусловленная экономическим строем общества политическая организация суверенной публичной власти, защищающая интересы собственников основных средств производства; государство – это объединение множества людей, подчиненных правовым законам (И. Кант); республика – это форма правления, при которой все высшие органы власти избираются народом; человек – это животное, способное решать логические задачи; упрямство есть порок слабого ума; мошенник – человек, занимающийся мошенничеством; купля-продажа есть договор о переходе права собственности.

2.4 ДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЙ. КЛАССИФИКАЦИЯ

- 1 Понятие деления. Виды деления. Структура деления.
- 2 Правила деления и возможные ошибки.
- 3 Понятие о классификации.

УПРАЖНЕНИЯ

1 Определите, в каких случаях имеет место логическое деление, а в каких – физическое: а) животные делятся на позвоночных и беспозвоночных; б) год делится на 12 месяцев; в) углы делятся на острые, прямые, тупые; г) дома делятся на одноэтажные и многоэтажные; д) университет делится на факультеты; е) земной шар делится на Западное и Восточное полушария; ж) формами обучения в вузе являются дневная, вечерняя и заочная; з) метр делится на сантиметры.

2 Определите основания деления: а) **треугольники бывают прямоугольные, остроугольные и тупоугольные;** б) **преступления делятся на умышленные и неосторожные;** в) **понятия делятся на общие, единичные и пустые;** г) **натуральные числа делятся на четные и нечетные;** д) **история человечества делится на древнюю, средневековую, новую и новейшую;** е) **различают такие виды доверенностей: разовые, специальные и общие;** ж) **предложения делятся на повествовательные, вопросительные и побудительные.**

3 Произведите деление следующих понятий, укажите основание деления: человек; море; история; наука; дерево; книга; город; преступление; хищение; периодическое издание.

4 Определите, соблюдены ли правила деления, и если нет, какие ошибки допущены в следующих примерах: государства делятся на монархические, республиканские и демократические; феодальная монархия делится на раннефеодальную монархию, монархию периода феодальной раздробленности, сословную монархию и абсолютную монархию; во Франции конца XVIII века имелись следующие сословия: духовенство, дворянство и буржуазия; республики бывают рабовладельческие, феодальные, президентские и парламентарные, треугольники бывают равнобедренные, разносторонние и равносторонние; договоры делятся на устные, письменные и безвозмездные; леса делятся на лиственные и хвойные; животные делятся на хищников, травоядных, всеядных и млекопитающих; параллелограммы делятся на прямоугольники, ромбы и непрямоугольные неравносторонние параллелограммы; люди делятся на мужчин, женщин и детей.

5 Постройте классификацию из перечисленных понятий:

а) католичество, махаяна, христианство, ислам, хинаяна, протестанство, мировая религия, суннизм, православие, шиизм, буддизм;

б) эпическое произведение, лирическое стихотворение, комедия, роман, трагедия, литературное произведение, эпическая поэма, лирическое произведение, песня, драма, рассказ, лирическая поэма, эпопея, театральное произведение, повесть;

в) параллелограмм, непрямоугольный ромб, четырехугольник, не-параллелограмм, непрямоугольный неравносторонний параллелограмм, прямоугольник, квадрат, непрямоугольный параллелограмм, неравносторонний прямоугольник, трапеция с двумя непараллельными сторонами, не-трапеция.

Постройте классификацию треугольников, применяя следующие основные деления: 1) величина наибольшего угла в треугольнике; 2) наличие хотя бы двух равных сторон; 3) наличие трех равных сторон.

3 СУЖДЕНИЕ

3.1 ПРОСТЫЕ И СЛОЖНЫЕ СУЖДЕНИЯ

- 1 Простое суждение: виды и структура.
- 2 Истинность и ложность простых суждений.
- 3 Категорические суждения и их виды. Распределенность терминов в суждении.
- 4 Сложные суждения: структура и логическая форма. Таблицы истинности.

УПРАЖНЕНИЯ

1 Определите вид и проанализируйте структуру следующих суждений:

а) Великобритания является конституционной монархией; б) форма правления определяется статусом главы государства; в) сейчас уже нет Дон-Кихотов; г) явление, представляющее собой причину другого явления, предшествует своему действию во времени; д) Уральские горы отделяют Европу от Азии; е) это суждение является простым или сложным; ж) в России русский язык является государственным; з) в контрольной работе не было ошибок; и) на миру и смерть красна; к) свой дурак дороже чужого умника.

2 СФОРМУЛИРУЙТЕ РЕЛЯЦИОННЫЕ СУЖДЕНИЯ, ПРИВЕДЕННЫЕ В УПРАЖНЕНИИ 1, В ВИДЕ АТРИБУТИВНЫХ.

3 ОПРЕДЕЛИТЕ ВИД КАТЕГОРИЧЕСКИХ СУЖДЕНИЙ, ПРИВЕДИТЕ ИХ К КАНОНИЧЕСКОЙ ФОРМЕ, УКАЖИТЕ, КАКИЕ ТЕРМИНЫ РАСПРЕДЕЛЕННЫ, А КАКИЕ – НЕТ: А) КАЖДОЕ ГОСУДАРСТВО ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ – РЕСПУБЛИКА; Б) ПРЕСТУПЛЕНИЕ – ЭТО ОБЩЕСТВЕННО ОПАСНОЕ ДЕЯНИЕ; В) РАБА НЕ СЛЕДУЕТ ДЕРЖАТЬ В НЕВОЛЕ; Г) БЫВАЮТ ТАКИЕ ОШИБКИ, КОТОРЫЕ ДАЮТ ЖИЗНЕННЫЙ ОПЫТ; Д) ПРИВЫЧКА НЕРЕДКО ПРЕВРАЩАЕТСЯ ВО ВСЕПОГЛОЩАЮЩУЮ СТРАСТЬ; Е) ВЗЯТОЧНИК НИКОГДА НЕ БЫВАЕТ ЧЕСТНЫМ; Ж) ЧЕЛОВЕК ЖЕЛАЕТ СЧАСТЬЯ; З) ИНОГДА РЕСПУБЛИКИ БЫВАЮТ НЕДЕМОКРАТИЧЕСКИМИ; И) БЕЗ ИДЕАЛОВ НЕ МОЖЕТ ПОЛУЧИТЬСЯ НИКАКОЙ ХОРОШЕЙ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ; К) СРЕДИ УЧЕНЫХ ВСТРЕЧАЮТСЯ НЕУМНЫЕ ЛЮДИ; Л) БОЛЬШИНСТВО ГОСУДАРСТВ В АЗИИ – МОНАРХИИ.

4 Определите вид и логическую форму, запишите на языке логики суждений следующие сложные суждения: а) жарко, и идет дождь; б) идет дождь, но нельзя сказать, что жарко; в) дождь не идет, но не жарко; г) или я тебя не понимаю, или ты не хочешь меня понять; д) это действие или похвально, или постыдно, или безразлично; е) не приходом люди богатеют, а расходом; ж) подальше положишь, поближе возьмешь; з) то и полезно, что в рот полезло; и) если бы Иван IV был зол по природе и не заботился об интересах государства, то он не отменил бы опричнины; к) неверно, что Иван IV был зол по природе и не заботился об интересах государства, тогда и только тогда, когда Иван IV не был зол по природе и заботился об интересах государства; л) картины Рембрандта известны каждому художнику; м) каждый, кому известны картины Рембрандта, восхищается их красотой; н) нельзя сказать, что чтение этого романа приятно или полезно; о) этот человек рыцарь, если только он не лжец.

5 При истинности исходного суждения «*A* знает *B*, но *B* не знает *A*» определите истинностные значения следующих суждений: а) *A* и *B* знают друг друга; б) *A* и *B* не знают друг друга; в) *B* знает *A*, или *A* не знает *B*; г) либо *B* не знает *A*, либо *A* знает *B*; д) *A* не знает *B* и *B* не знает *A*; е) неверно, что *A* и *B* знают друг друга; ж) если *A* знает *B*, то *B* знает *A*; з) если *A* не знает *B*, то *B* знает *A*; и) если *B* не знает *A*, то *A* не знает *B*; к) *A* знает *B* тогда и только тогда, когда *B* знает *A*.

6 ПРЕДПОЛОЖИМ, ЧТО МЫ ПРИЕХАЛИ НА ОСТРОВ, НА КОТОРОМ ЖИВУТ РЫЦАРИ И ЛЖЕЦЫ, И КАЖДЫЙ ЖИТЕЛЬ ОСТРОВА ЯВЛЯЕТСЯ ЛИБО РЫЦАРЕМ, ЛИБО ЛЖЕЦОМ. РЫЦАРЬ ВСЕГДА ГОВОРИТ ПРАВДУ, ЛЖЕЦ ВСЕГДА ЛЖЕТ. ИСПОЛЬЗУЯ ТАБЛИЧНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛОГИЧЕСКИХ СОЮЗОВ, РЕШИТЕ СЛЕДУЮЩИЕ ЗАДАЧИ. ВЫ ВСТРЕЧАЕТЕ ДВУХ ТУЗЕМЦЕВ *A* И *B*.

6.1 *A* говорит: «Я – лжец или *B* – рыцарь». Кто такой *A* – рыцарь или лжец? Кто такой *B*?

6.2 *A* говорит: «Я – лжец, а *B* – не лжец». *A*? *B*?

6.3 *A*: «Если я рыцарь, то *B* – рыцарь». *A*? *B*?

Вы встречаете трех туземцев *A*, *B* и *C*.

6.4 *A*: «*B* – рыцарь».

B: «Если *A* – рыцарь, то *C* – рыцарь». *A*? *B*? *C*?

**7 НА ОСТРОВЕ, НАСЕЛЕННОМ РЫЦАРЯМИ И ЛЖЕЦАМИ, РАЗНЕССЯ СЛУХ, ЧТО НА НЕМ ЗАРЫТЫ СОКРОВИЩА. ВЫ СПРАШИВАЕТЕ У *A*: «ЕСТЬ ЛИ НА ОСТРОВЕ ЗОЛОТО?»
A: «Сокровища на этом острове есть в том и только в том случае, если я рыцарь».**

- а) Можно ли определить, кто такой A ?
 б) Можно ли определить, есть ли на острове сокровища?

3.2 ПРИМЕНЕНИЕ АППАРАТА АЛГЕБРЫ ЛОГИКИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ СОДЕРЖАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ

- 1 Основные равносильности алгебры логики.
 2 Формализация сложных высказываний. Решение простейших задач.

1 ПРОВЕРЬТЕ СЛЕДУЮЩИЕ РАВНОСИЛЬНОСТИ, ИСПОЛЬЗУЯ ОСНОВНЫЕ РАВНОСИЛЬНОСТИ АЛГЕБРЫ ЛОГИКИ:

- а) $\overline{AB} \vee \overline{AC} \vee C = A \vee B$; б) $(A \vee \overline{AB} \vee \overline{AB})(A \vee \overline{AC} \vee \overline{AB} \vee \overline{ABC}) = A \vee B$;
 в) $\overline{ABC} \vee \overline{ABC} \vee \overline{ABC} \vee \overline{ABC} = C$; г) $\overline{ABC} \vee \overline{ABC} \vee \overline{ABC} \vee \overline{ABC} \vee \overline{AC} = \overline{B} \vee \overline{C}$.

2 ПРОВЕРЬТЕ СЛЕДУЮЩИЕ РАВНОСИЛЬНОСТИ, ИСПОЛЬЗУЯ ОСНОВНЫЕ РАВНОСИЛЬНОСТИ АЛГЕБРЫ ЛОГИКИ (ПРЕДВАРИТЕЛЬНО УПРОСТИВ ВЫРАЖЕНИЯ, ЗАКЛЮЧЕННЫЕ В СКОБКИ):

- а) $(AB \vee \overline{ABC} \vee \overline{BC} \vee C)(\overline{C} \vee AC \vee \overline{ABC}) = B \vee AC$;
 б) $(\overline{AC} \vee C \vee \overline{CD} \vee AB)(C \vee \overline{CD} \vee \overline{AD} \vee \overline{CBD}) = C \vee D \vee AB \vee \overline{AB}$;
 в) $(BC \vee \overline{ABC} \vee \overline{AC})(AB \vee \overline{C} \vee AC) = A$;
 г) $(BD \vee \overline{AD} \vee \overline{ABD} \vee \overline{ABD})(A \vee \overline{AD} \vee BD) = A \vee BD$.

3 ПРОВЕРЬТЕ СЛЕДУЮЩИЕ РАВНОСИЛЬНОСТИ ДВУМЯ СПОСОБАМИ:

- а) $\overline{\overline{B \vee C} \vee \overline{A \vee C} \vee \overline{AB}} = \overline{CA} \vee \overline{CB}$;
 б) $\overline{\overline{A \vee B} (A \vee C) \vee \overline{B} (A \vee C)} = \overline{AB}$;
 в) $\overline{\overline{A \vee B} \vee \overline{C} \vee \overline{A \vee C} \vee \overline{AB}} = \overline{AC} \vee \overline{BC}$;
 г) $\overline{\overline{AC} \vee \overline{B} \vee \overline{B} \vee \overline{B} (A \vee C)} = \overline{AB} \vee \overline{BC}$.

1 Перевод некоторых (наиболее часто встречающихся) выражений естественного языка на символический язык алгебры логики

Форма высказывания естественного языка	Соответствующая формула языка алгебры логики
Не A ; неверно, что A ; A не имеет места	\overline{A}
A и B ; как A , так и B ; не только A , но и B ; A вместе с B ; A , несмотря на B ; A , в то время как B	AB

Продолжение табл. 1

Форма высказывания естественного языка	Соответствующая формула языка алгебры логики
A , но не B ; не B , а A	\overline{AB}
A или B ; A , или B , или оба	$A \vee B$
A либо B ; A , разве что B ; либо A , либо B ; не A , разве что не B ; либо не A , либо не B ; A или B , но не оба	$\overline{AB} \vee \overline{AB}$

Либо A , либо B и C ; A , разве что B и C	$\overline{ABC} \vee \overline{ABC}$
Либо A и B , либо C и D	$\overline{ABCD} \vee \overline{ABCD}$
Если A , то B ; B , если A ; A , только если B ; A только тогда, когда B ; A достаточно для B ; A только при условии, что B ; B необходимо для A ; A , значит B ; для B достаточно A ; A влечет B ; для A необходимо B ; все A есть B ; из A следует B ; B тогда, когда A	$A \rightarrow B$
A эквивалентно B ; A тогда и только тогда, когда B ; A если и только если B ; A необходимо и достаточно для B	$A \leftrightarrow B$

4 Перевести на язык алгебры логики следующие высказывания: если светит солнце, то для того, чтобы не было дождя, достаточно, чтобы дул ветер; неверно, что если дует ветер, то солнце светит только тогда, когда нет дождя; чтобы погода была солнечной, достаточно, чтобы не было ни ветра, ни дождя; если ветра нет, то для дождя необходима пасмурная погода; если погода пасмурная и дует ветер, то дождя нет; но дождь идет, значит, нет ветра; неверно, что если погода пасмурная, то дождь идет тогда и только тогда, когда нет ветра; если для солнечной погоды необходимо отсутствие дождя, то для того, чтобы пошел дождь, достаточно, чтобы погода была пасмурной и безветренной; будет ветреная погода, разве что пойдет дождь; дождь идет только тогда, когда погода пасмурная и безветренная, но дождя нет, значит, погода либо солнечная, либо пасмурная и ветреная; погода не только солнечная, но и безветренная, значит, дождя не будет, если не поднимется ветер; пойдет дождь, разве что поднимется ветер, значит, погода будет либо солнечной, либо пасмурной и ветреной; погода будет не только пасмурной, но и дождливой, несмотря на ветер. Значит, солнечной погоды не будет, разве что прекратится дождь.

Указание: нужно каждый раз предварительно выделить элементарные высказывания и обозначить их заглавными буквами. Буквы удобнее всего выбирать так, чтобы всегда можно было бы быстро восстановить полный текст составного высказывания. Например: «светит солнце» можно обозначить буквой C , «дует ветер» – буквой B , «идет дождь» – буквой D , «погода пасмурная» – буквой P .

5 Найдите отрицания следующих высказываний: если пойдет дождь, Ваня, Петя и Коля останутся дома; Коля решит задачу, если он вспомнит нужную теорему; хотя бы один из мальчиков (Ваня, Петя, Коля) ошибается; ни один из мальчиков (Ваня, Петя, Коля) не опоздал в школу; в кино пойдет либо Коля, либо Петя; если урок будет интересным, никто из учеников – Петя, Ваня, Коля – не будет смотреть в окно; будет солнечная погода, но хотя бы один из мальчиков – Петя и Ваня – не пойдет в лес; учитель рассказал смешную историю, но никто из учеников – Петя и Ваня – не засмеялся; погода будет пасмурной, и Ваня пойдет в лес и только тогда, когда в лес пойдет Коля; Петя будет купаться только при солнечной погоде, если будет жарко.

Указание. В высказываниях 7 – 9 ответ представить в виде импликации.

6 Одна жительница древних Афин предостерегала сына: «Если ты будешь говорить правду, тебя возненавидят люди, а если ты будешь лгать, тебя возненавидят боги. Но ты должен или говорить правду, или лгать. Значит, тебя возненавидят люди или тебя возненавидят боги». Сын ответил матери: «Если я буду говорить правду, меня полюбят боги, а если буду лгать – меня полюбят люди. Но я должен или говорить правду, или лгать. Значит, меня полюбят или боги, или люди». Кто из них прав?

Указание: для доказательства удобно принять следующие обозначения: сын будет говорить правду – P , сын будет лгать – \bar{P} ; сына полюбят люди – L , сына возненавидят люди – \bar{L} ; сына полюбят боги – B , сына возненавидят боги – \bar{B} .

7 Решите следующие задачи:

7.1 На вопрос, какая погода будет завтра, синоптик ответил:

- 1) Если будет мороз, то снег выпадет только при пасмурной погоде.
- 2) Если не будет мороза, но пойдет снег, то погода будет пасмурной.
- 3) Не будет ни снега, ни дождя, если небо будет ясным.

4) Неверно, что если не будет мороза, то для выпадения снега или дождя достаточно наличия пасмурного неба.

Какую погоду предсказал синоптик?

7.2 Петя хочет погулять, но на улице собирается дождь. У него возникают следующие соображения:

1) Если я надену плащ, то, для того чтобы я надел еще и сапоги, необходимо, чтобы пошел дождь.

2) Если я надену сапоги или галоши, но не будет дождя, то плащ надевать не надо.

3) Неверно, что если я не надену плащ, то я обойдусь без сапог и без галош только тогда, когда не будет дождя.

4) Для того, чтобы я не надел ни сапог, ни галош, ни плаща, достаточно, чтобы не было дождя.

К какому выводу привели Петю эти соображения?

7.3 Андрей, Ваня и Саша собрались в поход. Учитель, хорошо знавший этих ребят, высказал следующие предположения:

1) Андрей пойдет в поход только тогда, когда пойдут Ваня и Саша.

2) Андрей и Саша – друзья, а это значит, что они пойдут или вместе или же оба останутся дома.

3) Чтобы Саша пошел в поход, необходимо, чтобы пошел Ваня.

Когда ребята пошли в поход, оказалось, что учитель немного ошибся: из трех его утверждений истинными оказались только два. Кто из названных ребят пошел в поход?

7.4 Петя решил поступить в МГУ и послал домой три сообщения:

1) Если я сдам математику, то физику я сдам только при условии, что не завалю сочинение.

2) Не может быть, чтобы я завалил и сочинение и математику.

3) Достаточное условие завала по физике – это двойка по сочинению.

После сдачи экзаменов оказалось, что, из трех Петиних сообщений только одно было ложным. Как Петя сдал экзамены?

7.5 Коля пригласил свою сестру приехать к нему в гости. После этого он получил от нее три сообщения:

1) Я приеду в гости, если только со мной поедет папа.

2) Чтобы я приехала, необходимо, чтобы меня сопровождала мама.

3) Либо приедем мы с мамой, либо приедет только папа.

Когда приехали гости, оказалось, что из этих трех сообщений истинным было только одно. Кто приехал навестить Колю?

7.6 У разбойника, посаженного в тюрьму, было три сообщника. От каждого из них он получил по одному сообщению:

1) Для того чтобы твой побег состоялся, достаточно, чтобы стража была подкуплена только тогда, когда будет окончено рытье подкопа.

2) Если стража будет подкуплена, то достаточное условие твоего побега будет состоять в своевременном окончании рытья подкопа.

3) Если рытье подкопа будет закончено, то необходимо подкупить стражу. Но стражу подкупить не удастся. Значит, побег невозможен.

Разбойник знал, что только один из его сообщников говорит правду, а остальные всегда врут. Значит, из полученных трех сообщений истинно только одно. Какую информацию получил разбойник?

7.7 Разбойник, посаженный в тюрьму, послал своим сообщникам две записки:

1) Для побега достаточно, чтобы стража была подкуплена только тогда, когда вам удастся передать мне веревочную лестницу.

2) Для совершения побега необходимо, чтобы стража была подкуплена и мне была передана веревочная лестница.

На следующий день разбойник опять послал своим сообщникам две записки.

Первая записка была похожа на предыдущие:

1) Если будет подкуплена стража, то для совершения побега достаточно передать мне веревочную лестницу.

Вторая же записка была полна пессимизма:

2) Невозможно, чтобы стража была подкуплена, мне была передана лестница и побег удался.

На третий день разбойник получил ответ: «Из каждой пары твоих высказываний истинно только одно». Какую информацию получил разбойник?

7.8 Совершено убийство. Подозреваются Браун, Джон, Смит. Один из них брат убитого. Другой – сосед, а третий – случайный знакомый. Каждый из них сделал заявление.

Браун: Если ни я, ни Джон невиновны, то Смит невиновен.

Смит: Чтобы обвинить меня и Брауна, достаточно признать Джона невиновным. Но Джон виновен. Значит, нельзя считать, что ни я, ни Браун невиновны.

Джон: Если меня сочтут виновным, то Смит у удастся оправдаться только тогда, когда оправдается Браун. Но виновен либо Смит, либо Браун. А я невиновен.

Следователь сообщил, что правду сказал только брат убитого, а остальные подозреваемые солгали. Кто убийца?

7.9 В школьном шахматном турнире участвовали Иванов, Петров и Сидоров. Отца одного из них попросили быть судьей на турнире. Перед началом турнира его участники высказали следующие предположения:

Иванов: Не может быть, чтобы победили Петров и Сидоров вместе. Не может быть также, чтобы победил либо Петров, либо Сидоров. Значит, не смогу быть победителем и я.

Петров: Если Иванов проигрывает, то Петров будет победителем только тогда, когда выяснится, что Сидоров проиграл. Если Иванов проигрывает, то проигрывает и Сидоров. А я выиграть не смогу.

Сидоров: Не может быть, чтобы проиграли и Иванов, Петров, а я бы победил.

После окончания турнира судья сказал, что подтвердилось только высказывание его сына, а остальные высказывания оказались неверными. Кто был победителем турнира? Как фамилия судьи?

7.10 Было совершено ограбление. Мегрэ сообщили, что подозреваются трое бродяг: Луи, Франсуа и Этьен. Бродяги дали следующие показания:

Луи: Чтобы обвинить меня, достаточно доказать, что Франсуа участвует в ограблении только тогда, когда в нем участвует Этьен, но я невиновен.

Франсуа: Если Луи невиновен, то, чтобы обвинить меня, достаточно признать Этьена тоже невиновным. Но Этьен виновен тогда и только тогда, когда виновен Луи. А если Этьен виновен, то я невиновен.

Этьен: Виновен либо я, либо Франсуа и Луи.

Мегрэ знал, что Этьен всегда лжет, а Луи и Франсуа говорят правду. Это помогло ему распутать дело. Кто был причастен к ограблению?

Указание. При решении всех задач надо обходиться минимальным количеством переменных. Поэтому если высказывание «Погода будет пасмурной» обозначено буквой П, то противоположное высказывание «Погода будет ясной» следует обозначить через $\bar{П}$.

4 УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ

4.1 УСЛОВНО-КАТЕГОРИЧЕСКИЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ

1 Определите, какие из приведенных ниже заключений следуют из данных посылок и какие умозаключения при этом используются:

а) Картины Рембрандта известны каждому художнику. Каждый, кому известны картины Рембрандта, восхищается их красотой. Ивану известны картины Рембрандта. Заключение: Иван – художник. Иван восхищается красотой картин Рембрандта; б) Два первых суждения – те же, что и в пункте а, третье – Ивану не известны картины Рембрандта. Заключение: Иван – не художник. Иван восхищается красотой картин Рембрандта.

2 В следующих умозаключениях покажите, к какому типу они принадлежат. Где не достает заключения, введите его. Если в умозаключении есть ошибка, покажите, какая и почему: а) Если человек не виновен, то его оправдывают. Данного человека не оправдали. Следовательно?; б) «Легко человеку, если он полон Тобой; я не полон Тобой и поэтому в тягость себе» (Августин Блаженный); в) Уголовное дело может быть возбуждено только в тех случаях, когда имеются достаточные данные, указывающие на наличие состава преступления. Действия X содержат такие признаки. Следовательно, уголовное дело против X может быть возбуждено; г) Если X – великий драматург, то его произведения ставятся в театрах. Мы знаем, что произведения X ставятся в театрах. Следовательно, X – великий драматург; д) Если части предмета являются частями одного и того же предмета, то их рельеф совпадает. Рельеф данных частей предмета совпадает. Следовательно, они являются частями одного и того же предмета; е) Если бухта замерзает, то корабли не могут входить в нее. Корабли не могут входить в нее. Следовательно, бухта замерзла; ж) Это рассуждение, очевидно, не является доказательством, поскольку его посылки явно ложны, а от доказательства требуется истинность посылок; з) Если бы я отрицал, что Бог существует, я был бы дурным человеком, но я не отрицаю, что Бог существует; и) Если приговор не обоснован, то он будет отменен. Данный приговор отменен. Следовательно, он не обоснован; к) Если

обвиняемый был у себя дома, то он не был на месте преступления. Но обвиняемый не был дома. Значит, он был на месте преступления.

3 РАССМОТРИТЕ СЛЕДУЮЩУЮ ПОСЫЛКУ: «ЕСЛИ ОН НЕ ЗНАЕТ ЗАКОНОВ, ТО ОН НЕ МОЖЕТ ПОСТУПИТЬ ПРАВИЛЬНО». ОПРЕДЕЛИТЕ, КАКИЕ ВЫВОДЫ ИЗ НИЖЕПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ЯВЛЯЮТСЯ ПРАВИЛЬНЫМИ: А) ОН ПОСТУПИЛ ПРАВИЛЬНО, ЗНАЧИТ, ОН ЗНАЕТ ЗАКОНЫ; Б) ОН ЗНАЕТ ЗАКОНЫ, СЛЕДОВАТЕЛЬНО, ОН СМОЖЕТ ПОСТУПИТЬ ПРАВИЛЬНО; В) ОН НЕ ЗНАЕТ ЗАКОНОВ, СЛЕДОВАТЕЛЬНО, ОН НЕ СМОЖЕТ ПОСТУПИТЬ ПРАВИЛЬНО; Г) ОН НЕ СМОГ ПОСТУПИТЬ ПРАВИЛЬНО, ЗНАЧИТ, ОН НЕ ЗНАЕТ ЗАКОНОВ.

4 ВОССТАНОВИТЕ УСЛОВНО-КАТЕГОРИЧЕСКИЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ КОНТЕКСТОВ:

а) *X* не был на месте преступления, так как он не оставил там следов; б) Иск предъявлен недееспособным лицом. Поэтому суд оставил его без рассмотрения; в) Поскольку *X* пытался спрятать вещи, ясно, что он их похитил; г) Это произведение художественно, поскольку произведение не может считаться художественным, если оно не правдиво; д) Если бы он не был преступником, он наверняка был бы честным человеком. Но его «честность» мы уже видели.

4.2 РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЕ И НЕПРЯМЫЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ

- 1 Разделительно-категорические умозаключения.
- 2 Условно-разделительные умозаключения.
- 3 Непрямые умозаключения: а) сведение к абсурду; б) рассуждение от противного; в) рассуждение по случаям.

УПРАЖНЕНИЯ

1 Определите вид и правильность следующих умозаключений, где не достаёт заключений, выведите их: а) Люди содействуют или противодействуют ходу истории. Этот человек не содействовал ходу истории. Следовательно, он противодействовал ходу истории; б) Это действие либо похвально, либо постыдно, либо безразлично. Оно безразлично. Следовательно?; в) Наказуемым деянием может быть или преступление, или проступок, или кража имущества. Действия *X* квалифицированы судом как кража имущества. Следовательно, действия *X* не являются ни преступлением, ни проступком; г) Подпись на расписке *X* могла быть выполнена только самим *X*, или *Y*, или *T*. Установлено, что ни *Y*, ни *T* не выполняли подпись на расписке. Следовательно?; д) Обвиняемый может быть либо исполнителем, либо организатором, либо подстрекателем, либо пособником. Обвиняемый является организатором совершенного преступления. Следовательно, он не является исполнителем совершенного преступления; е) На складе, где работали Иванов, Петров и Сидоров, был совершен поджог. Известно, что Иванов был в командировке, а Сидоров в эту ночь был мертвецки пьян. Следовательно, поджог совершил Петров; ж) Наполеон либо укреплял свою власть, либо заботился об интересах государства. Известно, что Наполеон заботился об интересах государства. Следовательно, он не укреплял свою власть; з) «... или ухудшение не наносит вреда – чего быть не может – или – и это совершенно ясно – все ухудшающееся Лишается доброго» (Августин Блаженный).

2 «ГЕНИЙ И ЗЛОДЕЙСТВО – ДВЕ ВЕЩИ НЕСОВМЕСТИМЫЕ» (А.С. ПУШКИН). КАКИЕ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ ВЫВОДОВ ИЗ ЭТОГО СУЖДЕНИЯ СДЕЛАНЫ ПРАВИЛЬНО, А КАКИЕ – НЕТ, И ПОЧЕМУ?

а) Моцарт – гений. Следовательно, Моцарт – не злодей; б) Сальери – не гений. Следовательно, Сальери – злодей; в) Моцарт – не злодей. Следовательно, Моцарт – гений; г) Сальери – злодей. Следовательно, Сальери – не гений.

3 ПРОАНАЛИЗИРУЙТЕ СЛЕДУЮЩИЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ, ЕСЛИ НЕОБХОДИМО, ВЫВЕДИТЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ:

а) Если наука сообщает полезные факты, то она заслуживает внимания. Если наука упражняет умственные способности, то она заслуживает внимания. Но каждая наука или сообщает полезные факты или упражняет умственные способности. Следовательно?; б) Если я брошусь из окна, то я получу ушибы. Если я пойду по лестнице, то я сгорю. Но я должен броситься из окна или должен идти по лестнице. Следовательно? в) Если вы хотите получить «отлично» по логике, то Вам надо регулярно решать логические задачи. Если Вы хотите получить «отлично» по логике, то Вы должны блестяще знать теорию. Но Вы или нерегулярно решали логические задачи, или не знаете блестяще теории. Следовательно?; г)

Если ученик любит учиться, то он не нуждается в поощрении. Если он чувствует отвращение к учению, то поощрение бесполезно. Но кажется, что этот ученик или нуждается в поощрении, или, во всяком случае, поощрение для него не бесполезно. Следовательно?; д) Если бы Наполеон был великим человеком, то он был бы последовательным в своих поступках. Если бы Наполеон был великим человеком, то он вел бы себя достойно на своем острове. Но известно, что он или не был последовательным в своих поступках, или не вел себя достойно на своем острове. Следовательно?

4 ПРОАНАЛИЗИРУЙТЕ СЛЕДУЮЩИЕ РАССУЖДЕНИЯ, РЕКОНСТРУИРУЙТЕ СОДЕРЖАЩИЕСЯ В НИХ ДИЛЕММЫ И ПОПЫТАЙТЕСЬ ВЫЯСНИТЬ В НИХ ОШИБКИ: А) ОДИН АРАБСКИЙ СУЛТАН ТАК СКАЗАЛ ОБ АЛЕКСАНДРИЙСКОЙ БИБЛИОТЕКЕ: «КНИГИ, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В ЭТОЙ БИБЛИОТЕКЕ, ЛИБО ГОВОРЯТ ТО ЖЕ САМОЕ, ЧТО КОРАН, ЛИБО ГОВОРЯТ НЕЧТО ДРУГОЕ, ПОЭТОМУ ОНИ ЛИБО БЕСПОЛЕЗНЫ, ЛИБО ВРЕДНЫ; В ОБОИХ СЛУЧАЯХ ИХ СЛЕДУЕТ СЖЕЧЬ»; Б) ЕСЛИ БУДЕШЬ ПОСТУПАТЬ ПРАВИЛЬНО, ОБИДИШЬ ЛЮДЕЙ; ЕСЛИ БУДЕШЬ ПОСТУПАТЬ НЕПРАВИЛЬНО, ОСКОРБИШЬ БОГОВ; СЛЕДОВАТЕЛЬНО, НЕ ДОЛЖНО ВМЕШИВАТЬСЯ В ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ДЕЛА; В) ЕСЛИ ЖЕНЩИНА, КОТОРУЮ ВЫ БЕРЕТЕ В ЖЕНЫ, КРАСИВА, ОНА ВЫЗЫВАЕТ РЕВНОСТЬ, ЕСЛИ НЕКРАСИВА – СТАНОВИТСЯ НЕПРИЯТНОЙ; СЛЕДОВАТЕЛЬНО, НЕ НАДО ЖЕНИТЬСЯ; Г) ЛИБО НАША ДУША ПОГИБАЕТ ВМЕСТЕ С ТЕЛОМ, И ТОГДА МЫ БУДЕМ НЕ СПОСОБНЫ ОЩУЩАТЬ БОЛЬ, ЛИБО, ЕСЛИ НАША ДУША ПЕРЕЖИВАЕТ ТЕЛО, ОНА БУДЕТ БОЛЕЕ БЛАЖЕННА, НЕЖЕЛИ В ТЕЛЕ, СЛЕДОВАТЕЛЬНО, НЕ ДОЛЖНО БОЯТЬСЯ СМЕРТИ.

4.3 СИЛЛОГИЗМЫ

- 1 Непосредственные силлогизмы: превращение, обращение, противопоставление предикату.
- 2 Простой категорический силлогизм: состав, фигуры, модусы, способы проверки правильности.

УПРАЖНЕНИЯ

1 Сделайте выводы из следующих суждений при помощи превращения: а) Все граждане России имеют равные с другими права перед законом; б) Ни одна демократическая страна не одобряет терроризма; в) Все преступления являются общественно опасными; г) Некоторые студенты любят логику; д) Ни одна революция не является законным действием. е) Некоторые произведения современной литературы лишены чувства меры; ж) Все, дающее жизненный опыт, полезно.

2 СДЕЛАЙТЕ ВЫВОДЫ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ СУЖДЕНИЙ ПРИ ПОМОЩИ ОБРАЩЕНИЯ: А) НЕКОТОРЫЕ ОШИБКИ ДАЮТ ЖИЗНЕННЫЙ ОПЫТ; Б) НИ ОДИН ЧЕЛОВЕК НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ВПОЛНЕ БЕСПРИСТРАСТНЫМ; В) НЕКОТОРЫЕ ПРЕСТУПНИКИ НЕВМЕНЯЕМЫ; Г) ВСЯКИЙ ЧЕСТОЛЮБИВЫЙ ЧЕЛОВЕК – ЗАВИСТЛИВ; Д) НЕКОТОРЫЕ ХОРОШО ОБРАЗОВАННЫЕ ЛЮДИ СУЕВЕРНЫ; Е) ВСЕ ПРЕСТУПЛЕНИЯ – ОБЩЕСТВЕННО ОПАСНЫЕ ДЕЯНИЯ; Ж) КАЖДЫЙ ЧЕЛОВЕК ЖЕЛАЕТ СЧАСТЬЯ; З) КАЖДЫЙ ДОБРОДЕТЕЛЬНЫЙ ЧЕЛОВЕК – СЧАСТЛИВ.

3 Сделайте выводы из следующих суждений при помощи противопоставления предикату: а) Каждый человек желает добродетели; б) Все верные положения заслуживают внимания; в) Ни одного человека не следует держать в неволе; г) Всякий честолюбивый человек – завистлив; д) Некоторые студенты счастливы; е) Все счастливые семьи похожи одна на другую.

4 Определите вид и проверьте правильность следующих непосредственных силлогизмов: а) Все повествовательные предложения выражают суждения. Некоторые из предложений, выражающих суждения, являются повествовательными; б) Некоторые интеллигенты занимаются бизнесом. Некоторые бизнесмены являются интеллигентами; в) Все бизнесмены занимаются благотворительностью. Все люди, занимающиеся благотворительностью, – бизнесмены; г) Все бизнесмены занимаются благотворительностью. Ни один из тех, кто не занимается благотворительностью, не является бизнесменом; д) Ни одно преступление не является нравственным. Некоторые безнравственные поступки являются преступлениями; е) Некоторые люди уважают закон. Некоторые из тех, кто не уважает закон, не являются людьми; ж) Ни один человек не является беспристрастным. Все пристрастные существа являются людьми.

5 СДЕЛАЙТЕ ВЫВОДЫ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ ПОСЫЛОК: А) ВСЕ, ДАЮЩЕЕ ЖИЗНЕННЫЙ ОПЫТ, ПОЛЕЗНО. НЕКОТОРЫЕ ОШИБКИ ДАЮТ ЖИЗНЕННЫЙ ОПЫТ; Б) ВСЕ НЕВМЕНЯЕМЫЕ ПОДЛЕЖАТ ИЗОЛЯЦИИ. НЕКОТОРЫЕ СТУДЕНТЫ – ВМЕНЯЕМЫ; В)

НЕКОТОРЫЕ СТУДЕНТЫ ЛЮБЯТ ГОВОРИТЬ НА ЛЕКЦИЯХ. НИ ОДИН ДОЦЕНТ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ СТУДЕНТОМ; Г) КАЖДЫЙ ЧЕСТНЫЙ ЧЕЛОВЕК ПРИЛЕЖНО ЗАНИМАЕТСЯ СВОИМ ДЕЛОМ.

НЕКОТОРЫЕ СТУДЕНТЫ ПРИЛЕЖНО ЗАНИМАЮТСЯ СВОИМ ДЕЛОМ;

Д) ВСЕ АНАНАСЫ ВКУСНЫ. НИЧТО ИЗ ТОГО, ЧТО ЛЕЖИТ НА ЭТОМ БЛЮДЕ, НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ВКУСНЫМ; Е) ВСЕ СТУДЕНТЫ ПРОНИЦАТЕЛЬНЫ. НИ ОДИН ЧЕЛОВЕК, НЕ ОБЛАДАЮЩИЙ ЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ, НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ПРОНИЦАТЕЛЬНЫМ; Ж) ВСЕ СТУДЕНТЫ ЛЮБЯТ КОПАТЬ КАРТОШКУ. КАЖДЫЙ, КТО ЛЮБИТ КОПАТЬ КАРТОШКУ, МЕЧТАЕТ СТАТЬ ФЕРМЕРОМ.

6 Укажите состав, фигуры, модусы следующих силлогизмов, определите, являются ли они правильными: используя круговые схемы, контрпримеры, общие правила силлогизма, правила фигур: а) Ни один человек не может быть вполне беспристрастным. Каждый юрист – человек. Ни один юрист не может быть вполне беспристрастным; б) Ни один взяточник не честен. Некоторые бюрократы не являются взяточниками. Некоторые бюрократы являются честными людьми; в) Всего, что не полезно, следует избегать. Ни один именной торт не полезен. Ни одного именного торта не следует избегать; г) Все невежественные люди тщеславны. Ни один профессор не является невежественным. Ни один профессор не является тщеславным; д) Ни один справедливый человек не завистлив. Всякий честолюбивый завистлив. Ни один честолюбивый человек не является справедливым; е) Некоторые ученые верят в Бога. Ни один материалист не верит в Бога. Некоторые материалисты не являются учеными.

4.4 СОКРАЩЕННЫЕ СИЛЛОГИЗМЫ

- 1 Энтимема – сокращенный силлогизм. Способы образования энтимем.
- 2 Развертывание энтимем в полный силлогизм. Проверка правильности энтимем.
- 3 Выделение силлогизмов из речевых контекстов.

УПРАЖНЕНИЯ

1 Образуйте все возможные энтимемы из следующих силлогизмов: а) Все люди, которые делают подобные вещи, порочны. Этот человек делает подобные вещи. Заключение: Этот человек порочен; б) Всякий порок заслуживает порицания. Всякая скупость есть порок. Заключение: Всякая скупость заслуживает порицания; в) Ни один неумяемый не наказуем. Некоторые преступники неумяемы. Заключение: Некоторые преступники не наказуемы; г) Ни один справедливый человек не завистлив. Всякий честолюбивый завистлив. Заключение: Ни один честолюбивый человек не является справедливым; д) Ни одна несправедливая война не может быть оправдана. Некоторые несправедливые войны были успешны. Заключение: Некоторые успешные войны не могут быть оправданы.

2 Восстановите следующие энтимемы до полных силлогизмов, попытайтесь найти в получившихся силлогизмах формальные или материальные ошибки: а) Каждый человек желает добродетели, потому что каждый человек желает счастья; б) Некоторые оспариваемые положения заслуживают внимания, так как некоторые такие положения могут оказаться верными; в) Раб – человек, поэтому его не следует держать в неволе; г) Некоторые привычки заслуживают упрека, так как они превращаются во всепоглощающую страсть; д) «... презрение и ненависть подданных – это то самое, чего государь должен более всего опасаться, щедрость же ведет к тому и другому» (Макиавелли); е) «Поэтому государь, если он желает удержать в повиновении подданных, не должен считаться с обвинениями в жестокости» (Макиавелли); ж) «Новый государь не может избежать жестокости, ибо ему угрожает множество опасностей» (Макиавелли); з) «Но открывшись недовольному, ты тотчас даешь ему возможность стать одним из довольных, так как, выдав тебя, может обеспечить себе всякие блага» (Макиавелли); и) «Здесь уместно заметить, что добрыми делами можно навлечь на себя ненависть... поэтому государь, ...нередко вынужден отступать от добра» (Макиавелли); к) «Пушкинский пророк никакого определенного призвания не имеет, ... следовательно, он – не настоящий пророк» (В.С. Соловьев).

3 В КАЖДОМ ИЗ ПРИВЕДЕННЫХ НИЖЕ ОТРЫВКОВ, ПРИНАДЛЕЖАЩИХ ЛЬЮИСУ КЭРРОЛУ, ПОПЫТАЙТЕСЬ ВЫДЕЛИТЬ ДВЕ ПОСЫЛКИ И ВЫВЕСТИ ИЗ НИХ ЗАКЛЮЧЕНИЕ, ЕСЛИ ТАКОВОЕ ИМЕЕТСЯ; ПРОВЕРЬТЕ ПРАВИЛЬНОСТЬ ПОЛУЧИВШИХСЯ СИЛЛОГИЗМОВ:

а) Всякий, кому довелось охотиться на львов столько, сколько мне, скажет, что львы — животные дикие и среди них попадаются отдельные экземпляры, которые не пьют кофе, хотя я не собираюсь утверждать, будто такие львы не являются исключением из общего правила; б) – Да ведь это просто

смешно — предлагать овсяную кашу и кому? Следовало бы знать, если вам вообще хоть что-нибудь известно, что ни один старый моряк не любит овсяную кашу

– Простите, но мне казалось, что поскольку этот человек, ваш дядя, то ...

– Он-то мой дядя, ну и что из этого? Несете какой-то вздор, даже слушать не хочется!

– Можете называть это вздором, если угодно. Я знаю одно: что мои дяди — старые люди, и им овсяная каша нравится! Это означает всего лишь, что ваши дяди ...

в) – Пойдем домой! Мне надоела эта давка. Ты же сама прекрасно знаешь, что в переполненном магазине не очень-то уютно.

– Кто же думает об уюте, отправляясь за покупками?!

– Как кто? Конечно, я. И я уверен, что если пройти немного дальше по улице, то можно найти несколько магазинов, в которых не так много народа. Следовательно...

г) – Почему вы решили, что это герань? С такого расстояния невозможно отличить один цветок от другого. Могу лишь с уверенностью сказать, что все эти цветы красные: для этого мне не нужно телескопа!

– Но ведь некоторые герани красные, не так ли?

– Не отрицаю, ну и что? Уж не хотите ли вы сказать, что некоторые из этих цветов – герани?

– Именно это я и хотел бы сказать, если бы вы могли проследить за ходом моих рассуждений. Но стоит ли мне что-нибудь доказывать вам, это еще вопрос!

д) – Ребята! Вы выдержали трудный экзамен. На прощанье я хотел бы дать вам один совет. Помните: все, кто всерьез жаждет обрести прочные знания, должен работать упорно.

– Благодарю вас, сэр, от имени моих школьников! Горд сообщить вам, что, по крайней мере, некоторые из них всерьез жаждут получить знания.

– Очень рад слышать это, но почему вы так думаете?

– Как же иначе, сэр? Уж мне-то известно, как упорно они работают (я хочу сказать, некоторые из них). Кому и знать, как не мне.

4 ВОССТАНОВИТЕ СЛЕДУЮЩИЕ ЭНТИМЕМЫ В ПОЛНЫЕ СИЛЛОГИЗМЫ: ПРИЗНАКОМ ГОРЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ НАЛИЧИЕ ПЛАМЕНИ, ПОЭТОМУ ОКИСЛЕНИЕ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ГОРЕНИЕМ; НЕКОТОРЫЕ ВОДНЫЕ ЖИВОТНЫЕ НЕ ЯВЛЯЮТСЯ РЫБАМИ, ПОСКОЛЬКУ ЭТИ ВОДНЫЕ ЖИВОТНЫЕ –ТЕПЛОКРОВНЫЕ; ИВАНОВ НЕПОСРЕДСТВЕННО УЧАСТВОВАЛ В СОВЕРШЕНИИ УБИЙСТВА ХОЛОДНЫМ ОРУЖИЕМ, ТАК КАК В МОМЕНТ ЕГО СОВЕРШЕНИЯ ОН НАХОДИЛСЯ НА МЕСТЕ ПРЕСТУПЛЕНИЯ.

5 В КАКОМ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ РАССУЖДЕНИЙ ЗАКЛЮЧЕНИЕ БОЛЕЕ ПРАВДОПОДОБНО И ПОЧЕМУ?

а) Все известные логике способы рассуждения осуществимы на русском, английском, немецком, итальянском и венгерском языках. Следовательно, все известные логике способы рассуждения осуществимы на любом языке; б) Все известные логике способы рассуждения осуществимы на русском, английском, арабском, японском и венгерском языках. Следовательно, все известные логике способы рассуждения осуществимы на любом языке.

6 ПО КАКОМУ МЕТОДУ СДЕЛАНО ЗАКЛЮЧЕНИЕ В СЛЕДУЮЩИХ ПРИМЕРАХ?

1 Английский физик Д. Брюстер следующим образом открыл причину переливов радужных цветов на поверхности перламутровых раковин. Случайно он получил отпечаток перламутровой раковины на воске и обнаружил на поверхности воска ту же игру радужных цветов, что и на раковине. Он сделал отпечатки раковины на гипсе, смоле, каучуке и других веществах и убедился, что не особый химический состав вещества перламутровой раковины, а определенное химическое строение ее внутренней поверхности вызывает эту прекрасную игру цветов.

2 В прошлом веке считали, что животным для поддержания жизни необходимо потреблять лишь белки и соли. Это мнение опроверг в 1880 г. русский доктор Н.И. Лунин. Он проделал следующий опыт. Одну группу мышей кормил обычной пищей, а другую очищенными белками и солями. Мыши второй группы через некоторое время погибли. Лунин сделал вывод о том, что животным, кроме белков и солей, нужно еще что-то. Затем этот недостающий компонент питания был открыт. Им оказались витамины.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Хейне П. Экономический образ мышления. М., 1992.
- 2 Логика и компьютер; Моделирование рассуждений и проверка правильности программ / Н.А.

Алешина и др.; АН СССР. М.: Наука, 1990. 239 с.

- 3 Логика компьютерного диалога / В.И. Федотов и др. М.: Онега, 1994. 24 с.
- 4 Логика, автоматы, алгоритмы. М.: Физматгиз, 1963. 556 с.
- 5 Логика: логические законы общения: Хрестоматия для вузов. М.: Наука, 1994. 318 с.
- 6 Логика: логические основы общения: Учеб. пособие для вузов. М.: Наука, 1994. 317 с.
- 7 Логика: наука и искусство / В.С. Меськов и др. М.: Высш. шк., 1994. 332 с.
- 8 Кириллов В.И., Старченко А.А. Логика: Учебник для юридических вузов. 5-е изд., перераб и доп. М.: Юность, 1998. 256 с.
- 9 Кириллов В.И., Орлов Г.А., Фокина Н.И. Упражнения по логике / Под ред. В.И. Кириллова. 4-е изд., перераб и доп. М.: МГДУПЛ, 1999. 160 с.
- 10 Гетманова А.Д. Учебник по логике. 3-е изд. М.: ЧеРо, 1997. 304 с.
- 11 Брюшинкин В. Н. Практический курс логики для гуманитариев: Учебник. М.: Интерпракс, 1994. 306 с.