

Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника

Ярослав Степанович Гнатюк

ЗАВДАННЯ З ЛОГІКИ та методики їх розв'язання

Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника
код 02125266

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА

Інв. № _____

ІБ ПНУС



m1530

Прикарпатський національний університет

імені Василя Стефаника

Філософський факультет

Кафедра філософії

Гнатюк Ярослав Степанович

**Завдання з логіки
та методики їх розв'язання**

Івано-Франківськ

2007

УДК 160.1

ББК 87.4

Г-56

Гнатюк Я.С. Завдання з логіки та методики їх розв'язання. —
Івано-Франківськ: Видавець Третяк І.Я., 2007. — 80 с.

*Рекомендовано до друку Вченою Радою
філософського факультету Прикарпатського
національного університету імені Василя Стефаника*

Протокол № 2 від 30 жовтня 2007 р.

Рецензенти:

к.філос. наук, доцент кафедри філософії
Прикарпатського національного університету
імені Василя Стефаника

Єрушевич Г.Д.

к.філос. наук, доцент кафедри філософії
Прикарпатського національного університету
імені Василя Стефаника

Пятківський Р.О.

© Я.С.Гнатюк, 2007

Загальні рекомендації

Завдання з логіки та методики їх розв'язання призначені для студентів вищих навчальних закладів гуманітарних спеціальностей, фахівців, які застосовують методи і прийоми логіки у своїй професійній сфері, усіх тих, хто цікавиться засобами вдосконалення власного мислення. Вони покликані посприяти розвитку аналітичного стилю мислення, закріпленню практичних навичок правильного міркування, прищепленню елементів логічної культури мислення.

Важливу роль у вирішенні усього комплексу проблем логічної підготовки майбутніх спеціалістів відіграє систематичне розв'язання завдань з логіки. Ці завдання можна визначити як завдання, які вирішуються засобами логіки. Заведено розрізняти алгоритмічні і неалгоритмічні завдання з логіки. В алгоритмічних завданнях, як правило, наперед заданий алгоритм виконання завдань, а в неалгоритмічних чи евристичних завданнях цей алгоритм створюється в процесі розв'язання. Запропоновані методики розв'язання завдань з логіки призначені тільки для алгоритмічних завдань, оскільки логіка має справу переважно з такого класу завданнями. Що ж стосується неалгоритмічних чи евристичних завдань, то ними цікавиться більшою мірою не логіка, а логічна евристика.

Завдання з логіки та методики їх розв'язання побудовані за структурою модульного викладу. Вони включають в себе:

Модуль 1. Предмет і метод логіки.

Модуль 2. Ім'я і поняття.

Модуль 3. Логічні операції над поняттями.

Модуль 4. Висловлювання і судження.

Модуль 5. Дедуктивні і недедуктивні міркування.

Модуль 6. Аргументація і критика.

Перш, ніж розпочати освоєння конкретних методик розв'язання типових логічних завдань, слід ознайомитись і врахувати у своїй подальшій роботі ряд рекомендацій загального характеру. По-перше, розв'язувати логічні завдання потрібно

поетапно по мірі проходження відповідних розділів курсу «Логіки» і в тій послідовності, в якій ці вони сформульовані. Це допоможе активному засвоєнню тем і проблем курсу, підвищить логічну культуру мислення.

По-друге, якщо при розв'язанні логічних завдань виникають труднощі чи неясність у послідовності логічних кроків, необхідно перед виконанням кожного нового завдання звертатися до аналізу тих взірців, які наведені як приклади у даних методиках. Можна також звернутися за поясненнями і до викладача, який читає лекції чи проводить семінарські завдання.

По-третє, слід пам'ятати, що відповіді на поставлені запитання повинні бути аргументовані. Потрібно не просто записати відповідь на запитання, але і вказати на підстави, завдяки яким викладач повинен визнати відповідь правильною.

По-четверте, необхідно пам'ятати, що розв'язання логічних завдань передбачають не змістовний чи неформальний аналіз запропонованих понять, суджень і виводів, не інтуїтивне чи асоціативне знаходження правильної відповіді. Вони вимагають застосування вироблених формалізованих логічних процедур. Чим більше ваша робота відповідає переліченим вимогам, тим краща її якість і вища ефективність.

Тематичні рекомендації

Модуль 1. Предмет і метод логіки.

Завдання 1. Відновити міркування у повному вигляді.

Алгоритм виконання завдання:

1. З'ясувати засновки міркування.
2. З'ясувати висновок міркування.
3. Записати засновки міркування один за одним, потім під ризиком записати висновок міркування.

Приклад: Відновимо міркування «Асфальт мокрий, оскільки йде дощ»

Якщо йде дощ, то асфальт мокрий.

Дош йде.

Асфальт мокрий.

Вправа 1. Відновіть міркування у повному вигляді.

- 1.1. Ця суша – острів, оскільки вона оточена з усіх боків водою.
- 1.2. Ця суша – не острів, оскільки вона не оточена з усіх боків водою.
- 1.3. Він розв'яже цю математичну задачу, бо знає математику.
- 1.4. Він не розв'яже цієї математичної задачі, бо не знає математики.
- 1.5. У даному трикутнику кути рівні, бо він має рівні сторони.
- 1.6. У даному трикутнику кути нерівні, бо він не має рівних сторін.
- 1.7. Він має вищу освіту, інакше не був би керівником банку.
- 1.8. Він не має вищої освіти, інакше міг би бути керівником банку.
- 1.9. Він розв'яже цю логічну задачу, оскільки він знає логічну теорію.
- 1.10. Він не розв'яже цю логічну задачу, оскільки він не знає логічної теорії.

1.11. Він знає логічну теорію, оскільки він розв'язав цю логічну задачу.

1.12. Він не знає логічної теорії, оскільки він не розв'язав цю логічну задачу.

1.13. Його погляди оригінальні, оскільки містять нові ідеї.

1.14. Його погляди не оригінальні, оскільки не містять нових ідей.

1.15. Магніт розмагнітився, бо його нагріли.

1.16. Магніт не розмагнітився, бо його не нагрівали.

1.17. Ці прями не перетинаються, тому що вони паралельні між собою.

1.18. Ці прями перетинаються, тому що вони не паралельні між собою.

1.19. Квіти ростуть, бо їх поливають.

1.20. Квіти не ростуть, бо їх не поливають.

1.21. Цей термін – середній, бо він повторюється в засновках.

1.22. Цей термін не середній, бо він не повторюється в засновках.

1.23. Фотоплівка вийшла з ладу, бо її засвічено.

1.24. Фотоплівка не вийшла з ладу, бо її не було засвічено.

1.25. Кримінальна справа не може бути порушена, оскільки немає ознак складу злочину.

1.26. Кримінальна справа може бути порушена, оскільки наявні ознаки складу злочину.

1.27. Провідник нагрівається, бо по ньому проходить електричний струм.

1.28. Провідник не нагрівається, бо по ньому не проходить електричний струм.

1.29. Число x не ділиться на 5, оскільки воно не закінчується нулем.

1.30. Число x ділиться на 5, оскільки воно закінчується нулем.

Завдання 2. Визначити логічну форму мовного виразу.

Алгоритм виконання завдання:

1. Визначити логічні терміни, що входять до складу досліджуваного мовного виразу.

2. Визначити нелогічні терміни, що входять до складу досліджуваного мовного виразу. Позначити їх певними знаками.

3. Виразити логічну форму мовного виразу за допомогою відповідної схеми.

Приклад: Розглянемо мовний вираз: «*Якщо сьогодні понеділок, то завтра вівторок*». Цей мовний вираз містить логічний термін «*якщо...то...*».

Цей мовний вираз складений із двох змістовних частин: *Сьогодні понеділок.*

Завтра вівторок.

Позначимо їх відповідно **p**, **q**.

Логічна форма мовного виразу: *Якщо p, то q.*

Вправа 2. Визначте логічну форму мовного виразу.

2.1. Трикутники бувають прямокутними або з гострими кутами, або з одним тупим і двома гострими кутами.

2.2. Дія людини може бути або свідомою, або імпульсивною, або зробленою у стані афекту.

2.3. Якщо людина читала книгу, то знає її зміст або головну ідею.

2.4. Якщо він бачив цей фільм, то читав цю книгу.

2.5. Якщо і тільки якщо він бачив цей фільм, то він читав цю книгу.

2.6. Невірно, що він не читав цієї книги або не бачив цього фільму.

2.7. Він читав цю книгу і бачив цей фільм або він не читав цієї книги і не бачив цього фільму.

2.8. Він буде здавати екзамен у червні або у вересні.

2.9. Він не буде здавати екзамен ні у червні, ні у вересні.

2.10. Він буде здавати екзамен або не у червні, або не у вересні.

2.11. Якщо він не буде здавати екзамен у червні, то буде здавати його у вересні.

2.12. Якщо він буде здавати екзамен у червні, то не буде здавати його у вересні.

2.13. Якщо курс цінних паперів зростає або відсоткова ставка знижується, тоді або падає курс акцій, або податки не підвищуються.

2.14. Курс акцій знижується тоді і тільки тоді, коли зростає курс цінних паперів і податки також зростають.

2.15. Якщо відсоткова ставка знижується, тоді курс акцій не знижується або курс цінних паперів не зростає.

2.16. Або податки підвищуються, або знижується курс акцій і відсоткова ставка.

2.17. Якщо підприємство нерентабельне, то на ньому погано організована робота або застаріло обладнання.

2.18. Якщо слово є іменником, то воно змінюється за родами і відмінками.

2.19. Якщо людина говорить неправду, то вона помиляється або свідомо вводить в оману інших.

2.20. Якщо на світі є справедливість, то злі люди не можуть бути щасливими.

2.21. Якщо слово ставиться на початку речення і є власним ім'ям, то воно пишеться з великої літери.

2.22. У відрядження заплановано виїхати або в понеділок, або у вівторок, або в середу, або в четвер.

2.23. У неділю він планував піти на прогулянку, або пограти у волейбол, або посидіти у кафе, або просто послухати музику.

2.24. Якщо асфальт мокрий, то зростає гальмівний шлях автомобіля і збільшується кількість дорожньо-транспортних пригод.

2.25. Якщо завтра буде сонячно і не буде дощу, то ми підемо на прогулянку або пограємо у волейбол.

2.26. Якщо завтра буде мороз і захмарене небо, то випаде сніг.

2.27. Якщо завтра не буде морозу і піде сніг, то буде захмарене небо.

2.28. Завтра не буде ні снігу, ні дощу, якщо небо буде ясным.

2.29. Невірно, що якщо не буде морозу, то сніг випаде або буде дощ, якщо буде захмарене небо.

2.30. Або кожний любить кого-небудь і жоден не любить всіх або дехто любить всіх і хтось не любить нікого.

Завдання 3. Визначте значення мовного виразу.

Алгоритм виконання завдання:

1. Визначити смислове значення мовного виразу.

2. Визначити предметне значення мовного виразу.

Приклад: Розглянемо мовний вираз *«Аристотель»*. Смісловим значенням цього мовного виразу є такі характеристики, як *«давньогрецький філософ»*, *«засновник логіки»*, *«учень Платона»*, *«вчитель Олександра Македонського»*.

Предметним значенням цього мовного виразу є сама людина, яку звали *«Аристотель»*.

Вправа 3. Визначте значення мовних виразів.

3.1. Місяць.

3.2. Студент.

3.3. Іменник.

3.4. Омоніми.

3.5. Синоніми.

3.6. Вічний двигун.

3.7. Автор «Божественної комедії».

3.8. Прометей.

3.9. Українське бароко.

3.10. Патріот.

3.11. Підручник.

3.12. Зима.

3.13. Круглий квадрат.

3.14. Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника.

3.15. Басаврюк.

- 3.16. Держава.
- 3.17. Закон.
- 3.18. Суд.
- 3.19. Юрист.
- 3.20. Злочинець.
- 3.21. Авторське право.
- 3.22. Право марсіан.
- 3.23. Володимир Мономах.
- 3.24. Унітарна держава.
- 3.25. Неповнолітній.
- 3.26. Столиця України.
- 3.27. Автор «Лісової пісні».
- 3.28. Карась.
- 3.29. Мідь.
- 3.30. Логіка.

Завдання 4. Визначте логічну форму міркування.

Алгоритм виконання завдання:

1. З'ясувати засновки та висновок міркування. Якщо міркування дане не у повному вигляді, то відновити його.
2. Визначити логічні терміни, що входять до складу засновків та висновку міркування.
3. Визначити нелогічні терміни або змістовні частини, які входять до складу засновків та висновку міркування, та позначити їх певними знаками.
4. Виразити логічну форму міркування за допомогою відповідної схеми.

Приклад: Розглянемо наступне міркування «*Якщо на металі з'явилися сліди іржі, то почалася корозія, але корозія не почалася, отже, на металі не з'явилися сліди іржі*».

З'ясуємо засновки та висновок міркування.

Якщо на металі з'явилися сліди іржі, то почалася корозія.

Корозія не почалася.

На металі не з'явилися сліди іржі.

До складу першого засновку входить логічний термін «*Якщо...то...*», до складу другого засновку логічний термін «*не*». До складу висновку входить логічний термін «*не*».

Засновки і висновок міркування складені з двох змістовних частин:

1. *На металі з'явилися сліди іржі.*

2. *Почалася корозія.*

Позначимо їх відповідно **p** і **q**.

Запишемо логічну форму міркування:

Якщо p, то q

Не p

Отже, не q

Вправа 4. З'ясуйте логічну форму наведених міркувань.

4.1. Якщо студент не прочитає підручник з логіки, то він не здобуде необхідних знань. Цей студент прочитав підручник з логіки. Отже, він здобув необхідні знання.

4.2. Якщо він студент юридичного факультету, то він вивчає логіку. Він студент юридичного факультету. Отже, він вивчає логіку.

4.3. Якщо студент вивчає логіку, то він формує власну культуру мислення. Цей студент вивчає логіку. Отже, цей студент формує власну культуру мислення.

4.4. Якщо студент склав усі іспити, то він отримує стипендію. Цей студент склав усі іспити. Отже, він отримує стипендію.

4.5. Якщо він успішно складе зимову сесію, то поїде в Карпати. Якщо він поїде в Карпати, то обов'язково побуває на Говерлі. Отже, якщо він успішно складе зимову сесію, то обов'язково побуває на Говерлі.

4.6. Якщо студент вчиться дуже сумлінно, то він є відмінником. Цей студент вчиться дуже сумлінно. Отже, він є відмінником.

4.7. Якщо студент здібний, то він має досягнення у науковій роботі. Якщо студент має досягнення у науковій роботі, то його можна рекомендувати до вступу в аспірантуру. Отже,

якщо студент здібний, то його можна рекомендувати до вступу в аспірантуру.

4.8. Якщо студент діє тільки під впливом емоцій, то він імпульсивний. Якщо студент імпульсивний, то його поведінка непередбачувана. Отже, якщо студент діє лише під впливом емоцій, то його поведінка непередбачувана.

4.9. Якщо студент вивчав англійську мову, то володіє нею. Якщо студент жив в англomовному середовищі, то він володіє англійською мовою. Цей студент вивчав англійську мову або жив в англomовному середовищі. Отже, цей студент знає англійську мову.

4.10. Якщо погода зіпсується, то екскурсія не відбудеться. Якщо екскурсія не відбудеться, то студенти підуть в театр. Отже, якщо погода зіпсується, то студенти підуть в театр.

Модуль 2. Ім'я та поняття.

Завдання 1. Визначте логічну структуру поняття.

Алгоритм виконання завдання:

1. Визначити зміст поняття.
2. Визначити обсяг поняття, його елементи та частини.

Приклад: Дамо логічний аналіз структури поняття «злочин». Його змістом є такі суттєві ознаки: *«бути суспільно небезпечним винним діянням (дією або бездіяльністю)»*.

Обсягом цього поняття є клас всіх злочинів.

Елементами обсягу є злочини, що їх вчинили окремі суб'єкти злочину.

Залежно від того, на яку ознаку спираються, виокремлюють різноманітні частини обсягу поняття «злочин».

Так, за рівнем тяжкості злочини бувають злочинами невеликої тяжкості, середньої тяжкості та особливо тяжкими злочинами.

Якщо ж ми оберемо іншу ознаку – *«закінченість злочину»*, то отримаємо інший ряд підкласів: закінчені злочини та незакінчені злочини.

Якщо оберемо ознаку *«форма провини»* то отримаємо такі частини обсягу досліджуваного поняття: умисний злочин та злочин з необережності.

Вправа 1. Визначте логічну структуру таких понять:

- 1.1. Венера.
- 1.2. Дієслово.
- 1.3. Абзац.
- 1.4. Меценат.
- 1.5. Маніфест.
- 1.6. Депресія.
- 1.7. Класична література.
- 1.8. Петрарка.
- 1.9. Любов.
- 1.10. Незалежність.
- 1.11. Сторіччя.

- 1.12. Київ.
- 1.13. Держава.
- 1.14. Право.
- 1.15. Суспільство.
- 1.16. Норма.
- 1.17. Суд.
- 1.18. Симпатія.
- 1.19. Реальний.
- 1.20. Вічне життя.
- 1.21. Абсолютна монархія.
- 1.22. Добро.
- 1.23. Машина часу.
- 1.24. Воля.
- 1.25. Квітка.
- 1.26. Бізнес.
- 1.27. Маркетинг.
- 1.28. Партнерство.
- 1.29. Приватизація.
- 1.30. Аморальність.

Завдання 2. Дати логічну характеристику поняття.

Алгоритм виконання завдання:

1. З'ясувати, чи є досліджуване поняття одиничним, загальним, пустим.
2. З'ясувати, чи є досліджуване поняття конкретним, абстрактним.
3. З'ясувати, чи є досліджуване поняття збірним, незбірним.
4. З'ясувати, чи є досліджуване поняття позитивним, негативним.
5. З'ясувати, чи є досліджуване поняття відносним, безвідносним.

Приклад: Дамо логічну характеристику поняття «*університет*»: загальне, конкретне, незбірне, позитивне, безвідносне.

Вправа 2. Дайте логічну характеристику наведених понять:

- 2.1. Рішення Соломона.

- 2.2. Пошуки Атлантиди.
- 2.3. Аморальність.
- 2.4. Христофор Колумб.
- 2.5. Скарб гетьмана Полуботка.
- 2.6. Українське бароко.
- 2.7. Інтенсивність.
- 2.8. Геній.
- 2.9. Велике місто.
- 2.10. Нинішній король Франції.
- 2.11. Студент.
- 2.12. Депутат.
- 2.13. Слідчий.
- 2.14. Кодекс Наполеона.
- 2.15. Книга.
- 2.16. Правова норма.
- 2.17. Найвища вершина Кавказу.
- 2.18. Еверест.
- 2.19. Ромб з п'ятьма кутами.
- 2.20. Найдовша річка України.
- 2.21. Пора року.
- 2.22. Пора року між осінню та зимою.
- 2.23. Королева Англії.
- 2.24. Король Франції.
- 2.25. Кентавр.
- 2.26. Батько.
- 2.27. Злочин.
- 2.28. Злочинність.
- 2.29. Коло друзів.
- 2.30. Майстерність.

Завдання 3. Встановити відношення між поняттями.

Алгоритм виконання завдання:

1. Встановити, чи є досліджувані поняття порівняними. Якщо поняття є непорівняними, то відношення між ними встановити неможливо.

2. Позначити досліджувані поняття латинськими буквами.
3. З'ясувати, які з досліджуваних понять є сумісними, а які – несумісними.
4. Встановити тип відношення між сумісними поняттями і тип відношення між несумісними поняттями.
5. Зобразити відношення між поняттями у вигляді колових схем.

Приклад: Розглянемо такі поняття: «*гетьман*», «*гетьман Правобережної України*», «*Петро Дорошенко*», «*Іван Брюховецький*».

Наведені поняття є порівняними, оскільки мають спільну родову ознаку «*бути людиною*», отже, між ними можна встановити логічні відношення.

Позначимо наведені поняття відповідними латинськими буквами:

«*Гетьман*» – А

«*Гетьман Правобережної України*» – В

«*Петро Дорошенко*» – С

«*Іван Брюховецький*» – D

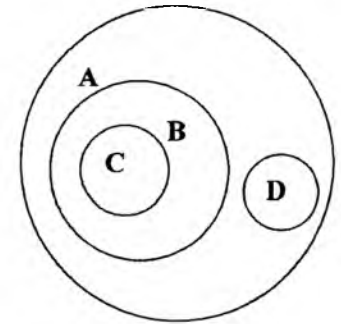
Поняття «*гетьман*»(А) і поняття «*гетьман Правобережної України*» (В) є сумісними і знаходяться у відношенні підпорядкування.

Петро Дорошенко був гетьманом Правобережної України у 1665-1676 роках. Отже, поняття «*гетьман Правобережної України*»(В) і «*Петро Дорошенко*»(С) є сумісними і знаходяться у відношенні підпорядкування.

Іван Брюховецький був гетьманом Лівобережної України у 1663-1668 роках. Отже, поняття «*гетьман*» (А) і «*Іван Брюховецький*» (D) є сумісними і знаходяться у відношенні підпорядкування. При цьому поняття «*Іван Брюховецький*» (D) не входить до обсягу поняття «*гетьман Правобережної України*» (В).

Зобразимо відношення між досліджуваними поняттями у вигляді колових схем.

Схема 1.



А – «*Гетьман*».

В – «*Гетьман Правобережної України*».

С – «*Петро Дорошенко*».

D – «*Іван Брюховецький*».

Вправа 3. Визначте відношення між поняттями, наведіть колові схеми, які їм відповідають:

- 3.1. Перекладач; людина, яка знає французьку мову; людина, яка знає англійську мову; людина, яка має вищу освіту.
- 3.2. Літературний твір; літературний твір Стародавнього Риму; ода Горация; поема «Про природу речей»; твір Тита Лукреція Кара.
- 3.3. Фірма; спонсор; бізнесмен; кредитор; архітектор.
- 3.4. Студент; відмінник навчання; аспірант; школяр; особа, що навчається.
- 3.5. Судак; риба; кит; ссавець; істота, що живе у воді.
- 3.6. Адмірал; англійський адмірал; адмірал Нельсон; російський адмірал; адмірал Ушаков.
- 3.7. Полководець; давньогрецький полководець; давньоримський полководець; Олександр Македонський; Юлій Цезар; російський полководець; Олександр Суворов; Ганнібал.
- 3.8. Поет; український поет; сучасний український поет; Василь Стус.
- 3.9. Геометрія Евкліда; неевклідова геометрія; геометрія Лобачевського; геометрія Рімана.
- 3.10. Будинок; недобудований будинок; двоповерховий будинок; дерев'яний будинок; квартира; кімната.
- 3.11. Свідок події; винуватець події; водій автомобіля; пішохід.
- 3.12. Друг; товариш; недруг; ворог.

- 3.13. Наука; логіка; психологія; психологія злочинця.
- 3.14. Чоловік; батько; дідусь; син; онук; дядько; племінник.
- 3.15. Суб'єкт права; фізична особа; юридична особа; громадянин.
- 3.16. Норма; корпоративна норма; звичай; правова норма; соціальна норма.
- 3.17. Релігія; світова релігія; християнство; православ'я; національна релігія; буддизм; конфунціанство; дзен-буддизм.
- 3.18. Наука; точна наука; філософія; логіка; математика.
- 3.19. Космічне тіло; зірка; астероїд; сонце.
- 3.20. Держава; республіка; президентська республіка; парламентська республіка; федерація; США.
- 3.21. Гроші; паперові гроші; монети; гроші, що знаходяться в обігу; одна гривня; 25 центів.
- 3.22. Населений пункт; місто; районний центр; обласний центр; столиця; село; хутір.
- 3.23. Логічна помилка; свідомо зроблена логічна помилка; фактична помилка; граматична помилка.
- 3.24. Держава; демократична держава; монархія; республіка.
- 3.25. Президент України; перший президент України; генеральний прокурор; посадова особа.
- 3.26. Автор поеми «Енеїда»; Іван Котляревський; український письменник; Вергілій; письменник; автор української «Енеїди».
- 3.27. Велике місто; місто України; Львів; найбільше місто Західної України; місто, засноване королем Данилом Галицьким.
- 3.28. Французький король; «король-сонце»; вождь гугенотів; Людовік XIII; Людовік XIV; король з династії Бурбонів.
- 3.29. Художник доби Відродження; італійський художник; Леонардо да Вінчі; Рафаель Санті; Мікеланджело Буанаротті; Альбрехт Дюрер; автор «Джоконди»; автор «Сикстинської Мадонни».
- 3.30. Континент; Африка; Європа; Франція.

Модуль 3. Логічні операції над поняттями.

Завдання 1. Обмежити поняття.

Алгоритм виконання завдання:

1. Визначити зміст та обсяг досліджуваного поняття.
2. Винайти нове поняття, збільшивши зміст та зменшивши обсяг попереднього.

Приклад: Розглянемо поняття «студент». Його змістом є така суттєва ознака: «*Навчатися у вищому навчальному закладі*». Обсягом цього поняття є клас усіх людей, які навчаються у вузах.

Збільшимо зміст поняття, додаючи ще одну ознаку «*Навчатися на гуманітарному факультеті*». Обсяг поняття одразу ж зменшується. До нього тепер входять тільки ті студенти, які навчаються на гуманітарних факультетах. Отже, обмеженням поняття «студент» може бути поняття «студент гуманітарного факультету».

Вправа 1. Проведіть обмеження понять.

- 1.1. Фотографія мого друга.
- 1.2. Кіноактор.
- 1.3. Валютний рахунок.
- 1.4. Свідомість.
- 1.5. Ціна.
- 1.6. Передмова.
- 1.7. Конституція Пилипа Орлика.
- 1.8. Геометрична фігура.
- 1.9. Місто України.
- 1.10. Логіка.
- 1.11. Популярний сучасний співак.
- 1.12. Спортсмен.
- 1.13. Майор.
- 1.14. Історія.
- 1.15. Бізнесмен.
- 1.16. Мова.
- 1.17. Економіка.

- 1.18. Товар.
- 1.19. Країна.
- 1.20. Злочин.
- 1.21. Міліція.
- 1.22. Богдан Хмельницький.
- 1.23. Суспільство.
- 1.24. Драматург.
- 1.25. Свобода.
- 1.26. Пісня.
- 1.27. Періодичне видання.
- 1.28. Лекція.
- 1.29. Столиця.
- 1.30. Республіка.

Завдання 2. Узагальнити поняття.

Алгоритм виконання завдання:

1. Визначити зміст та обсяг досліджуваного поняття.
2. Винайти нове поняття, зменшивши зміст та збільшивши обсяг попереднього.

Приклад: Зменшимо зміст поняття «студент» до ознаки «навчатися».

Обсяг поняття одразу ж збільшується. До нього тепер входять не тільки студенти, але й учні. Отже, узагальненням поняття «студент» може бути поняття «людина, що навчається».

Вправа 2. Провести узагальнення наступних понять:

- 2.1. Найвища вершина Східних Карпат;
- 2.2. Найглибше прісноводне озеро у світі;
- 2.3. Найдавніша європейська мова;
- 2.4. Атестат про отримання середньої освіти;
- 2.5. Нормативна лексика сучасної української мови;
- 2.6. Столиця європейської держави розташована на річці Дніпро;
- 2.7. Місто в Криму;
- 2.8. Багатоповерховий будинок;
- 2.9. Просте речення;

- 2.10. Холеричний темперамент;
- 2.11. Атмосферний тиск;
- 2.12. Тропічний клімат;
- 2.13. Річка Велика Вись;
- 2.14. Арифметична дія;
- 2.15. Населений пункт;
- 2.16. Директор школи;
- 2.17. Основні права людини;
- 2.18. Громадська організація;
- 2.19. Наукова теорія;
- 2.20. Унітарна держава;
- 2.21. Частина мови, яка виражає дію або стан як процес;
- 2.22. Вчитель української мови і літератури;
- 2.23. Наука про психічні явища;
- 2.24. Верховний суд автономної республіки Крим;
- 2.25. Конституція України;
- 2.26. Форма політичного правління;
- 2.27. Закон Ома;
- 2.28. Хімічний елемент;
- 2.29. Планета сонячної системи;
- 2.30. Художня література.

Завдання 3. Дати логічний аналіз поділу поняття.

Алгоритм виконання завдання:

1. З'ясувати структуру поділу, тобто знайти подільне поняття, члени поділу і підставу поділу.
2. Визначити вид поділу.
3. Перевірити, чи дотримано всіх правил поділу у наведеному прикладі.

Приклад: Розглянемо поділ: «Держави можуть бути монархіями, республіками та імперіями».

Структура поділу:

Подільне поняття: «держава».

Члени поділу: «монархії», «республіки», «імперії».

Підстава поділу: «форма правління», «форма державного устрою».

Вид поділу: поділ за видозміною ознаки.

Правильність поділу: порушено правило єдиної підстави: «Поділ має здійснюватися за однією підставою». У цьому прикладі наявні дві підстави поділу «форма правління» та «форма державного устрою». Отже, допущено логічну помилку «підміна підстави поділу».

Вправа 3. Перевірте чи є правильним поділ таких понять. Якщо поділ неправильний, сформулюйте порушене правило і назву помилки:

- 3.1. Люди – це чоловіки, жінки та діти.
- 3.2. Пори року – це зима, літо та весна.
- 3.3. Члени речення поділяються на головні та другорядні.
- 3.4. Слов'яни поділяються на східних та несхідних.
- 3.5. Будинки поділяються на одноповерхові та багатоповерхові.
- 3.6. Натуральні числа поділяються на парні і непарні.
- 3.7. Тварини поділяються на хребетних і безхребетних.
- 3.8. Церкви поділяються на православні і католицькі.
- 3.9. Дерева бувають хвойні і плодови.
- 3.10. Літо буває сухим і вологим.
- 3.11. Освіта буває технічною і нетехнічною.
- 3.12. Серед юристів є адвокати та неадвокати.
- 3.13. Розрізняють конкретні, абстрактні і негативні поняття.
- 3.14. Фізичні тіла поділяються на тверді, рідкі і газоподібні.
- 3.15. Годинники бувають електронні та неелектронні.
- 3.16. Транспорт буває сухопутний, повітряний, водний і автомобільний.
- 3.17. Держави поділяються на демократичні, тоталітарні та унітарні.
- 3.18. Науки бувають гуманітарні, природничі, історичні та технічні.
- 3.19. Розрізняють рабовласницькі, буржуазні та західноєвропейські демократії.

3.20. Тварини поділяються на хижаків, нехижаків та домашніх тварин.

3.21. Числа поділяються на цілі, дробові та змішані.

3.22. Люди бувають високого, невисокого і середнього зросту.

3.23. Друзі бувають хороші, веселі, серйозні, авторитетні, видатні, хворі на грип.

3.24. Небесні тіла – це Венера, комета Галя, астероїд.

3.25. Серед філософів розрізняють матеріалістів та ідеалістів.

3.26. Соціальні революції бувають мирними і немирними.

3.27. Олівці бувають простими і кольоровими.

3.28. Періодичні видання поділяються на газети, журнали, бюлетені і періодичні збірники.

3.29. Політична діяльність може бути конструктивною або деструктивною.

3.30. Герої у цьому творі поділяються на позитивних і негативних.

Завдання 4. Дати логічний аналіз визначення поняття.

Алгоритм виконання завдання:

1. З'ясувати структуру визначення, тобто знайти його дефінієндум і дефінієнс.
2. Встановити вид визначення.
3. Перевірити, чи дотримано всіх правил визначення у наведеному прикладі.

Приклад: Розглянемо визначення: «Газета – це періодичне видання»

Структура визначення:

Дефінієндум: «газета».

Дефінієнс: «періодичне видання».

Вид визначення: явне визначення, а саме – атрибутивно-реляційне визначення.

Правильність визначення: порушено правило співмірності: «Дефінієндум і дефінієнс мають бути таким, що взаємозамінюються, тобто їх обсяги мають бути однаковими».

У цьому випадку дефінієндум та дефінієнс не є тотожними поняттями. Обсяг дефінієнса ширший ніж обсяг дефінієндума, оскільки до періодичних видань відносять не лише газети. Отже, можна зробити висновок, що у наведеному прикладі допущено логічну помилку *«надто широке визначення»*.

Вправа 4. Перевірте, чи правильні наведені визначення. Якщо визначення неправильне, сформулюйте порушене правило і назву помилки.

- 4.1. Пізнання – це накопичення знань.
- 4.2. Редактор – це спеціаліст по редагуванню.
- 4.3. Університет – це не промислове підприємство.
- 4.4. Афродіта – це одна з 12 верховних божеств Олімпу.
- 4.5. Поет – це людина, яка пише вірші та романи.
- 4.6. Книга – джерело знань.
- 4.7. Абітурієнт – це випусник середнього навчального закладу.
- 4.8. Квартет – це музичний твір для чотирьох голосів або інструментів.
- 4.9. Якщо переміщувати точку на площині на однаковій відстані навколо нерухомої точки, то утвориться коло.
- 4.10. Слово «алгоритм» означає сукупність правил розв'язання даної задачі.
- 4.11. Українці – це народ, основною територією розселення якого є Україна.
- 4.12. Схід – це одна з чотирьох сторін світу і напрямок, протилежний Заходу. Захід – це одна з чотирьох сторін світу і напрямок, протилежний Сходу.
- 4.13. Додавання – це арифметична дія, в результаті якої отримують суму чисел.
- 4.14. Ботаніка – це природнича наука.
- 4.15. Диференційне рівняння – це рівняння, яке містить у собі диференціал.
- 4.16. Мир – це відсутність війни.
- 4.17. Об'єктивна істина – це знання, яке не залежить ні від окремої людини, ні від людства в цілому.

- 4.18. Філософ – це вчений, який займається філософією.
- 4.19. Барометр – це прилад, призначений для вимірювання атмосферного тиску.
- 4.20. Віднімання – це операція, обернена додаванню.
- 4.21. Альт – це низький дитячий голос.
- 4.22. Совість – це внутрішній суддя.
- 4.23. Злочин – це суспільно-небезпечне діяння.
- 4.24. Родичі – це люди, які знаходяться у родинних стосунках.
- 4.25. Бразилія – це країна несподіванок.
- 4.26. Байкал – це найбільше озеро світу.
- 4.27. Матерія – це все матеріальне.
- 4.28. Гроші – це те, за що гинуть люди, а кури не клюють.
- 4.29. Уфолог – це драгоман паранормальних феноменів.
- 4.30. Папуга – це птах тропічних країн з яскравим та строкатим пір'ям.

Модуль 4. Висловлювання та судження.

Завдання 1. Дати логічний аналіз простого судження.

Алгоритм виконання завдання:

1. З'ясувати структуру простого судження: суб'єкт, предикат, зв'язку, квантор. Якщо у судженні логічна зв'язка не виражена в явній формі або відсутній квантор, то потрібно привести його до нормальної форми.

2. Визначити вид простого судження.

3. Записати логічну форму простого судження.

Приклад 1. Розглянемо судження «Деякі європейські країни не є республіками».

Це просте судження подане у нормальній формі. Визначимо його структуру: суб'єкт – «європейські країни», предикат – «республіка», зв'язка – «не є», квантор існування – «деякі».

Це частковозаперечне судження. Його логічна форма є такою: «Деякі S не є P».

Приклад 2: Розглянемо судження «Люди розумні істоти».

Це просте судження не подане у нормальній формі. Приведемо його до нормальної форми. Нормальна форма цього простого судження: «Всі люди є розумними істотами». Визначимо його структуру: суб'єкт – «люди», предикат – «розумні істоти», зв'язка – «є», квантор спільності – «всі».

Це загальноствердне судження. Його логічна форма є такою: «Всі S є P».

Вправа 1. Визначте структуру і вид простого судження, запишіть його логічну форму.

1.1. Законність – невід'ємна частина демократії.

1.2. Зірки – небесні тіла.

1.3. Ніхто його не зрозумів.

1.4. Є люди, які не розрізняють кольорів.

1.5. Жоден з нас не міг із цим змиритися.

1.6. Він був невисоким.

1.7. Картопля – не ананас.

1.8. Ніхто не любить бути переможеним.

1.9. Існують такі рослини, які не переносять холоду.

1.10. Трапляються в житті не зовсім приємні випадки.

1.11. Судді при здійсненні правосуддя незалежні.

1.12. Будь-яке число є математичний знак.

1.13. Деякі книги не є художніми.

1.14. Кожен відповідає за себе.

1.15. Деякі люди професіонали.

1.16. Всі голосні – звуки.

1.17. Деякі квіти не ромашки.

1.18. Деякі письменники є класиками.

1.19. Всі віруючі – люди.

1.20. Жодна гармонія не є дисгармонією.

1.21. Деякі люди не є комунікабельними.

1.22. Кожен підручник є книгою.

1.23. Всі паперові гроші є паперовими знаками.

1.24. Деякі цінні папери не є акціями.

1.25. Будь-який політик є людина.

1.26. Деякі банки не є комерційними.

1.27. Деякі фірми є конкурентами.

1.28. Жодне гаряче не є холодним.

1.29. Будь-яка війна є конфліктом.

1.30. Деякі монархи були деспотами.

Завдання 2. Визначити кількість і якість простого судження.

Алгоритм виконання завдання:

1. З'ясувати структуру простого судження: суб'єкт, предикат, зв'язку, квантор.

2. З'ясувати характер зв'язки.

3. З'ясувати характер квантора.

Приклад: Розглянемо судження «Майже всі метали є тверді тіла».

Визначимо структуру цього судження: суб'єкт – «метали», предикат – «тверді тіла», зв'язка – «є», квантор існування – «майже всі».

Логічна зв'язка за своїм характером ствердна.

Кванторне слово вказує на частковість судження.

Отже, за кількістю це судження часткове, а за якістю – ствердне.

Вправа 2. Визначте кількість і якість наведених суджень.

- 2.1. Всі газети – періодичні видання.
- 2.2. Деякі студенти працюють за індивідуальним планом.
- 2.3. Жодний гуманіст не підтримує смертну кару.
- 2.4. Деякі художники – абстракціоністи.
- 2.5. Власні імена пишуться з великої букви.
- 2.6. Не все те золото, що блищить.
- 2.7. Кожна людина має право на освіту.
- 2.8. Всі християни вірять у Христа.
- 2.9. Деякі пригоди не є авантюрами.
- 2.10. Всі автовідповідачі є телефонами.
- 2.11. Деякі економісти – банкіри.
- 2.12. Всі православні є християни.
- 2.13. Деякі політики – народні депутати.
- 2.14. Жоден схід сонця не є заходом.
- 2.15. Кожний міф є легендою.
- 2.16. Деяка інформація не є новинами.
- 2.17. Будь-яке золото є дорогоцінний метал.
- 2.18. Кожна досконалість є ідеал.
- 2.19. Жодна демократія не є тоталітаризмом.
- 2.20. Жоден регрес не є прогресом.
- 2.21. Будь-який розвиток є прогрес.
- 2.22. Жодна любов не є ненавистю.
- 2.23. Деяка омана є фокусом.
- 2.24. Деякі думки не є фантазією.
- 2.25. Жоден сон не є реальністю.
- 2.26. Деякі інтереси є духовними.
- 2.27. Жодна зима не є літо.
- 2.28. Деякі люди не є фотографами.
- 2.29. Деякі артисти – співаки.
- 2.30. Все минуле є історією.

Завдання 3. Визначити розподіленість термінів у простому судженні.

Алгоритм виконання завдання:

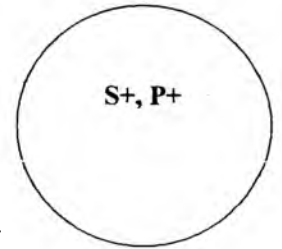
1. Привести судження до нормальної форми.
2. Сформулювати судження обернене до даного.
3. Виходячи із виявленого співвідношення обсягів суб'єкта і предиката, зобразити його колами Ейлера.
4. Проставити розподіленість термінів.

Приклад: Розглянемо судження «Електрон має негативний заряд». Його нормальна форма: «Всі електрони є негативно зарядженими частинками».

Правильно сформульованим оберненим судженням буде: «Всі негативно заряджені частинки є електронами».

Схема відношення між суб'єктом і предикатом:

Схема 2.



S – «Електрон».

P – «Негативно заряджені частинки».

Отже, **S+**, **P+**.

Вправа 3. Встановіть розподіленість термінів у наведених простих судженнях.

- 3.1. У нас вийшло не те, що було задумане.
- 3.2. Не буває лихого, щоб на добре не вийшло.
- 3.3. У звичаях людських багато нерозумного.
- 3.4. Мистецтво полягає у вмінні приховувати мистецтво.
- 3.5. Людина не може відпочивати від життя.
- 3.6. Тільки у великих людей бувають великими й вади.
- 3.7. Не будь-яке продовження є розвитком.
- 3.8. Рабський вчинок не завжди є вчинком раба.
- 3.9. Багато неписаних законів значно сильніші всіх писаних.

- 3.10. Існують вислови, які не мають смислу.
- 3.11. Столицею України є місто Київ.
- 3.12. Судження мають значення істинності.
- 3.13. Бувають хиби, схожі на істину.
- 3.14. Матерія не знає спокою.
- 3.15. Не все однаково придатне для всіх.
- 3.16. Вільна людина не буває заздрісною.
- 3.17. Не все те, що дозволено, варте поваги.
- 3.18. Блаженні милостиві.
- 3.19. Нікого не карають за думки.
- 3.20. Є й такі помилки, які ми вибачаємо людям.
- 3.21. Ніщо не є вадою саме по собі.
- 3.22. Не хлібом єдиним живе людина.
- 3.23. Не існує такої істини, яку б не спростували.
- 3.24. Безглуздо заперечувати роль особи в історії.
- 3.25. Немає таких істин, які б визнавалися всім людством.
- 3.26. Тільки розум може дати спокій.
- 3.27. Іноді з недобрих схильностей виникають великі таланти.
- 3.28. Нема нічого сказаного, що не було б сказане раніше.
- 3.29. Є людські вади, які походять від малої самоповаги.
- 3.30. Немає більшої мудрості, ніж своєчасність.

Завдання 4. Визначити відношення між простими судженнями.

Алгоритм виконання завдання:

1. Привести судження до нормальної форми.
2. З'ясувати структуру судження.
3. Записати логічну форму судження і визначити його тип.
4. Встановити відношення між типами суджень за логічним квадратом.

Приклад: Розглянемо судження «Деякі планети не мають атмосфери» і «Не всі планети мають атмосферу».

Перше судження подане у нормальній формі. З'ясуємо його структуру: суб'єкт – «планети», предикат – «мають атмосферу», зв'язка – «не є», квантор існування – «деякі».

Його логічна форма: «Деякі S не є P», а тип – частковозаперечне судження – **Osp**.

Друге судження потрібно привести до нормальної форми. Приведемо його до нормальної форми: «Невірно, що всі планети мають атмосферу». За логічним квадратом, запереченням судження «Всі планети мають атмосферу» є судження «Деякі планети не мають атмосфери». Як бачимо, характеристики другого судження повністю збігаються із характеристиками першого судження. Отже, дані судження еквівалентні.

Вправа 4. Визначте відношення між наступними простими судженнями.

4.1. Усі озера прісні водоймища. Жодне озеро не є прісним водоймищем.

4.2. Аральське море – глибоке. Аральське море – мілке.

4.3. Жодна флейта не є струнним інструментом. Деякі флейти – струнні інструменти.

4.4. Всі іншопланетяни розумні істоти. Деякі іншопланетяни не є розумними істотами.

4.5. Деякі журналісти мають ораторські здібності. Деякі журналісти не мають ораторських здібностей.

4.6. Кожний студент знає якусь іноземну мову. Кожний студент не знає деякі іноземні мови.

4.7. Всі люди – особистості. Деякі люди не є особистостями.

4.8. Всі правопорушення є суспільно небезпечними. Жодне правопорушення не є суспільно небезпечним.

4.9. Всі дорослі спочатку були дітьми. Деякі дорослі ніколи не були дітьми.

4.10. Він не міг не знати, що порушує закон. Він міг і не знати, що порушує закон.

4.11. Деякі письменники – драматурги. Деякі письменники – не є драматургами.

4.12. Кожна людина має право на свою точку зору. Є люди, які мають право на свою точку зору.

4.13. У будь-якому рівносторонньому трикутнику всі кути рівні між собою. Кожний правильний трикутник має рівні кути.

4.14. Через кожну точку прямої можна провести тільки одну пряму, перпендикулярну даній. Не існує ні одної такої такої точки прямої, через яку можна було би провести пряму, перпендикулярну даній.

4.15. Кожна людина має свій характер. У всіх людей різні характери.

4.16. Всі свідки дають правдиві свідчення. Деякі свідки дають правдиві свідчення.

4.17. Усі з нас розв'язали цю задачу. Не всі з нас розв'язали цю задачу.

4.18. Майже всі тіла проводять електричний струм. Деякі тіла не проводять електричного струму.

4.19. Деякі підприємства державні. Багато підприємств державних.

4.20. Усі студенти здали останню сесію добре. Більшість студентів здали останню сесію добре.

4.21. Не усі злочини розкриваються. Деякі злочини розкриваються.

4.22. Всі мої знайомі мають вищу освіту. Не всі мої знайомі мають вищу освіту.

4.23. Всі павуки не комахи. Жоден з павуків не комаха.

4.24. Деякі гриби отруйні. Є такі гриби, які отруйні.

4.25. Деякі студенти не склали залік. Багато студентів не склали залік.

4.26. Деякі математики намагались розв'язати проблему «квадратури кола». Деякі математики не намагались розв'язати проблему «квадратури кола».

4.27. Кожен знак має смисл і значення. Деякі знаки не мають значення.

4.28. Деякі спортсмени – футболісти. Деякі спортсмени не футболісти.

4.29. Всі символи є знаки. Деякі знаки є символи.

4.30. Деякі люди грають в шахи. Деякі люди не грають в шахи.

Завдання 5. Формалізувати описове висловлювання природної мови, застосовуючи мову логіки висловлювань.

Алгоритм виконання завдання:

1. Виокремити всі прості висловлювання, які входять до складного висловлювання, та позначити їх пропозиційними змінними.

2. З'ясувати, які логічні сполучники відповідають граматичним сполучникам та знакам пунктуації, що містяться у описовому висловлюванні. Позначити їх відповідними знаками.

3. Записати його формулу.

Приклад: Розглянемо висловлювання «Якщо він розумна людина, то він побачить свою помилку, і якщо він щира людина, то він визнає її».

Це складне висловлювання, яке складається з чотирьох простих:

Він розумна людина.

Він побачить свою помилку.

Він щира людина.

Він визнає свою помилку.

Позначимо їх відповідно пропозиційними змінними:

p, q, r, s.

До складу досліджуваного висловлювання входять двічі сполучник «Якщо...то...» і один раз – сполучник «...і...». Цим граматичним сполучникам відповідають логічні сполучники «імплікація» і «кон'юнкція».

Запишемо формулу наведеного висловлювання:

$(p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow s).$

Вправа 5. Формалізуйте описове висловлювання, тобто визначте формули, які їм відповідають, застосовуючи мову логіки висловлювань.

5.1. Якщо людина мислить самостійно, тоді і тільки тоді вона розумна.

5.2. Трикутники бувають прямокутними або з гострими кутами, або з одним тупим і двома гострими кутами.

- 5.3. Сьогодні ми підемо на збори або завтра візьмемо участь в урочистому мітингу.
- 5.4. Якщо автор скоротить статтю, ми її надрукуємо.
- 5.5. В мене поганий зір і я ношу окуляри.
- 5.6. Ділова угода може бути укладена письмово або усно, як при особистій зустрічі, так і по телефону.
- 5.7. Якщо не зцілюють ліки, зцілює залізо, якщо не зцілює залізо, зцілює вогонь.
- 5.8. Дощ йде тоді, коли дме вітер.
- 5.9. Терпіння гірке, але плід його солодкий.
- 5.10. Для збільшення виробництва товарів доцільно ліквідувати монополію виробників і звільнити ціни.
- 5.11. Підвищити рентабельність можна за рахунок підвищення продуктивності праці або за рахунок придбання сировини на більш вигідних умовах.
- 5.12. Він вчиться в інституті або на курсах іноземних мов.
- 5.13. В озеро Байкал впадає багато річок, а витікає з нього одна Ангара.
- 5.14. Велика вина за це лягає на проектні організації і, насамперед, на генерального проектувальника.
- 5.15. Або припиняться випробування атомної зброї, або буде загрозувати велика небезпека всьому світу.
- 5.16. Він не зможе успішно розвивати логічне мислення студентів, якщо сам не буде знати логіку.
- 5.17. Ці положення справедливі, якщо не враховувати тертя.
- 5.18. У кримінальному праві помилка може бути або фактична, або юридична.
- 5.19. І вовки ситі, і вівці цілі.
- 5.20. Я буду дуже здивований, якщо мій здогад не підтвердиться.
- 5.21. Птахи з'явилися над морем — близько земля.
- 5.22. Краще скажи мало, але добре.
- 5.23. Був початок, буде і кінець.
- 5.24. Спекотно, і йде дощ.

- 5.25. Йде дощ, але не спекотно.
- 5.26. Дощ не йде, але не спекотно.
- 5.27. Слова відлітають, написано залишається.
- 5.28. Думати, що говориш, і говорити, що думаєш зовсім не одне й теж.
- 5.29. Кожна людина є в кращому випадку шукачем істини, а не її володарем.
- 5.30. Не замісивши глини, не виліпиш глечик.

Завдання 6. Формалізувати описове висловлювання природної мови, застосовуючи мову логіки предикатів.

Алгоритм виконання завдання:

1. З'ясувати нелогічні терміни, що містяться в описовому висловлюванні, та позначити їх відповідними знаками.
2. З'ясувати логічні терміни, що містяться в описовому висловлюванні, та позначити їх відповідними знаками.
3. Записати його формулу.

Приклад: Розглянемо висловлювання *«Деякі студенти є відмінниками»*.

До його складу входять два предикатори *«бути студентом»* та *«бути відмінником»*. Позначимо їх відповідно символами **P** та **R**.

Наведене висловлювання містить також квантор існування, виражений кванторним словом *«деякі»*.

Цей квантор при формалізації потребує логічного сполучника *«кон'юнкція»*.

Запишемо логічну формулу наведеного висловлювання:

$$\exists x (P(x) \wedge R(x))$$

Вправа 6. Формалізуйте описове висловлювання, тобто визначте формули, які їм відповідають, застосовуючи мову логіки предикатів.

- 6.1. Все має якусь причину.
- 6.2. Хтось любить всіх.
- 6.3. Ніхто не любить нікого.
- 6.4. Є люди, які люблять тільки себе.

- 6.5. Усі пішли за ним.
- 6.6. 5 більше 4, але менше 6.
- 6.7. Ніколи не говори «ніколи».
- 6.8. Не всі його відповіді хибні.
- 6.9. Аксиоми самоочевидні.
- 6.10. Ніхто не без гріха.
- 6.11. Будь-який початок важкий.
- 6.12. Добрий початок – половина справи.
- 6.13. Кожній справі – свій час.
- 6.14. Ніхто не буває завжди мудрим.
- 6.15. Кожен сам собі надія.
- 6.16. Деякі книги містять корисну інформацію.
- 6.17. Тільки заслуга гідна нагороди.
- 6.18. Люди у більшості своїй не хочуть війни.
- 6.19. Сонце світить усім.
- 6.20. Не всім подобається те саме.
- 6.21. Кожна людина смертна.
- 6.22. Іноді більша частина перемагає кращу.
- 6.23. Деякі люди – не дурні.
- 6.24. Всі люди грішні.
- 6.25. Всі планети обертаються навколо своєї осі.
- 6.26. Ніщо велике не легке.
- 6.27. Деякі люди поважають закон.
- 6.28. Будь-який юнак любить якусь дівчину.
- 6.29. Деякі помилки дають життєвий досвід.
- 6.30. Лише деякі знають самі себе.

Завдання 7. Визначити тип описового висловлювання за допомогою методу таблиць істинності.

Алгоритм виконання завдання:

1. Формалізувати описове висловлювання природної мови за допомогою мови логіки висловлювань.
2. У складі формули, отриманої внаслідок формалізації, визначити всі підформули. Кожна підформула розпочинає новий стовпчик таблиці.

3. Виписати у рядки всі можливі набори логічних значень пропозиційних змінних або простих підформул. Кількість рядків у таблиці обчислюють за формулою 2^n , де n – кількість пропозиційних змінних у формулі.

4. Обчислити значення кожної складної підформули при кожному наборі значень змінних.

5. Визначити, чи є досліджуване висловлювання логічним законом, логічним протиріччям або виконуваним висловлюванням.

Приклад: Розглянемо висловлювання «Неправильно, що студент знає логіку або історію України, тоді і тільки тоді, коли він не знає ні логіки, ні історії України».

Формалізуємо його. В результаті отримаємо:

$$\sim (p \vee q) \leftrightarrow (\sim p \wedge \sim q).$$

Визначимо всі підформули наведеної формули:

$$p, q, \sim p, \sim q, p \vee q, \sim (p \vee q), \sim p \wedge \sim q, \sim (p \vee q) \leftrightarrow (\sim p \wedge \sim q).$$

Ці підформули розпочинають кожний новий стовпчик таблиці.

До складу досліджуваної формули входять тільки дві пропозиційні змінні, які складають її прості підформули: p, q . У зв'язку з цим рядків у таблиці буде $2^2=4$, відповідно до кількості наборів значень, яких можуть набувати пропозиційні змінні:

$$(i, i), (i, x), (x, i), (x, x).$$

Побудуємо тепер таблицю істинності.

Схема 3.

№ п/п	p	q	~ p	~ q	p ∨ q	~(p ∨ q)	~p ∧ ~q	~(p ∨ q) ↔ (~p ∧ ~q)
1	i	i	x	x	i	x	x	i
2	i	x	x	i	i	x	x	i
3	x	i	i	x	i	x	x	i
4	x	x	i	i	x	i	i	i

На підставі наведеної таблиці можна визначити, що досліджуване висловлювання є логічним законом, оскільки в останньому стовпчику таблиці містяться тільки істинні значення.

Вправа 7. За допомогою методу таблиць істинності встановіть тип висловлювань, представлених наведеними формулами.

- 7.1. $p \rightarrow p$.
- 7.2. $p \rightarrow \sim p$.
- 7.3. $\sim (p \wedge q \rightarrow p)$.
- 7.4. $p \leftrightarrow \sim \sim p$.
- 7.5. $(p \vee q) \rightarrow p$.
- 7.6. $(p \rightarrow q \wedge r) \rightarrow (p \vee r \rightarrow q)$.
- 7.7. $p \wedge (q \vee r) \leftrightarrow (p \wedge q) \vee (p \vee r)$.
- 7.8. $((p \rightarrow \sim q) \rightarrow \sim p)$.
- 7.9. $p \vee q \rightarrow \sim q$.
- 7.10. $((p \rightarrow q) \rightarrow (q \rightarrow r))$.
- 7.11. $(p \rightarrow (q \rightarrow r)) \rightarrow ((p \rightarrow q) \rightarrow (p \rightarrow r))$.
- 7.12. $(\sim p \vee q) \leftrightarrow \sim (p \wedge \sim q)$.
- 7.13. $\sim p \rightarrow \sim (\sim q \wedge r)$.
- 7.14. $\sim (p \vee q) \wedge \sim (p \leftrightarrow q)$.
- 7.15. $\sim (p \vee q) \leftrightarrow (\sim p \wedge \sim q)$.
- 7.16. $\sim p \vee \sim (q \wedge \sim p)$.
- 7.17. $\sim (\sim p \wedge \sim q) \rightarrow (\sim q \vee p)$.
- 7.18. $(p \wedge q) \leftrightarrow (\sim p \vee \sim q)$.
- 7.19. $(p \rightarrow q) \rightarrow (\sim p \vee q)$.
- 7.20. $(p \wedge q) \rightarrow (q \wedge p)$.
- 7.21. $\sim (p \wedge q) \rightarrow (\sim p \rightarrow q)$.
- 7.22. $(r \wedge q) \rightarrow (\sim p \vee q)$.
- 7.23. $((q \vee \sim q) \wedge q) \rightarrow (\sim p \vee \sim q)$.
- 7.24. $p \rightarrow (\sim p \vee \sim p)$.
- 7.25. $(p \wedge q) \rightarrow p$.
- 7.26. $\sim (p \vee q)$.
- 7.27. $(p \rightarrow q) \vee q$.
- 7.28. $(p \rightarrow q) \vee p \wedge q$.
- 7.29. $p \vee (q \vee \sim q)$.
- 7.30. $(p \wedge (p \vee q)) \leftrightarrow p$.

Завдання 8. Дати логічний аналіз запитання.

Алгоритм виконання завдання:

1. З'ясувати передумову запитання.
2. Визначити вид запитання.

Приклад: Розглянемо запитання «Чому вода ніколи не замерзає?».

Його передумовою є висловлювання «Вода ніколи не замерзає».

Це просте запитання, яке є логічно некоректним, оскільки його передумова є хибним висловлюванням.

Вправа 8. Проаналізуйте наведені запитання, з'ясуйте їхню передумову та вид.

- 8.1. На якій полиці знаходиться словник?
- 8.2. Яка планета обертається навколо Сонця?
- 8.3. Коли було відкрито Київський університет?
- 8.4. Скільки іспитів ви складатимете упродовж сесії?
- 8.5. Скільки років тривала Тридцятирічна війна?
- 8.6. Яке ім'я мав гетьман усієї України?
- 8.7. Які злочини проти життя є кримінально карними?
- 8.8. Хто відкрив Америку?
- 8.9. Чи можливо вважати лотерейний білет цінним папером?
- 8.10. Ти знаєш англійську мову?
- 8.11. Хто відкрив протоку між Азією і Америкою?
- 8.12. Які парні числа діляться на 2?
- 8.13. Коли будуть розв'язані усі глобальні проблеми?
- 8.14. З чого почався Всесвіт?
- 8.15. Чи має точка розмір?
- 8.16. Як жили люди раніше?
- 8.17. Хто написав п'єси Шекспіра?
- 8.18. Чи спілкуєшся ти з іншопланетянами?
- 8.19. Чи можлива мораль без свободи людини?
- 8.20. Хто є винахідником радіо?
- 8.21. Які причини Другої світової війни?
- 8.22. Чи всі метали тонуть у воді?
- 8.23. Де знаходилась Атлантида?

- 8.24. Кого вбив Брут?
- 8.25. Скільки рогів у бобра?
- 8.26. Що краще за вічне блаженство?
- 8.27. Чи можна носити воду решетом?
- 8.28. Який закон сформулював Ньютон?
- 8.29. Чи продовжуєш ти обманювати свою дружину?
- 8.30. Який тип двигуна використовує НЛО?

Завдання 9. Дати логічний аналіз модального висловлювання.

Алгоритм виконання завдання:

1. Виокремити модальний оператор.
2. Визначити вид модальності.

Приклад: Розглянемо висловлювання *«Арістотель був переконаний, що у жінок менше зубів, ніж у чоловіків»*.

До складу наведеного модального висловлювання входить епістемічна модальність *«переконаний»*.

Отже, це висловлювання є епістемічним.

Вправа 9. Визначте вид наведених модальних висловлювань.

- 9.1. Невідомо, яким буде транспорт через сто років.
- 9.2. Байдуже, як ви назвете свою собаку чи кішку.
- 9.3. У зоопарку потрібно забезпечити тваринам можливість перебування на свіжому повітрі.
- 9.4. Студенти повинні здати всі заліки і екзамени у встановлений термін.
- 9.5. Пошук істини ніколи не може завершитись.
- 9.6. Колумб був переконаний, що досяг Китаю.
- 9.7. Декарт стверджував, що мислення не є функцією кровообігу.
- 9.8. Щоб виявити схожість, потрібно спочатку виявити відмінність.
- 9.9. Необхідно виміряти все, що піддається вимірюванню, а що не піддається – зробити вимірюваним.
- 9.10. Дарвін вважав, що найближчий предок людини – мавпа.

- 9.11. Платон сумнівався в істинності математики.
- 9.12. Незнання закону не звільняє від відповідальності.
- 9.13. Сократ відкидав можливість ухилитися від винесеного йому вироку.
- 9.14. Буде так, як буде.
- 9.15. Знати означає ні в чому не сумніватися.
- 9.16. Вірую, оскільки абсурдно.
- 9.17. Якщо щось дозволено, то не обов'язково виконувати протилежне.
- 9.18. Не можна забороняти належне.
- 9.19. Від можливого не слід переходити до дійсного.
- 9.20. Не можна одночасно бути переконаним і сумніватися.
- 9.21. Протиріччя у міркуваннях неприпустимі.
- 9.22. Не можна курити у приміщеннях університету.
- 9.23. Необхідно дотримуватись правил дорожнього руху.
- 9.24. Що неможливо, те не дійсно.
- 9.25. Що необхідно, те можливо.
- 9.26. Необхідно берегти природу.
- 9.27. За весною приходять літо.
- 9.28. Можливо, що всі тигри не є саблезубими.
- 9.29. Вчора деякі люди не займалися спортом.
- 9.30. Завтра ми підемо на прогулянку.

Завдання 10. Сформулювати заперечення описового висловлювання природної мови, застосовуючи мову логіки висловлювань.

Алгоритм виконання завдання:

1. Виокремити прості висловлювання і позначити їх відповідними знаками.
2. Виокремити логічні зв'язки між простими висловлюваннями, записати формулу описового висловлювання.
3. Привести формулу до нормальної форми, використовуючи формули перетворення.
4. Застосовувати формули заперечення.
5. Сформулювати заперечення природною мовою.

Приклад: Розглянемо висловлювання «Якщо підприємство збиткове, то треба провести кадрові зміни».

Це складне висловлювання, утворене з двох простих:

«Підприємство збиткове» – p .

«Треба провести кадрові зміни» – q .

До складу досліджуваного висловлювання входить граматичний сполучник «Якщо...то...», якому відповідає логічний сполучник «імплікація».

Запишемо формулу наведеного висловлювання:

$p \rightarrow q$.

Приведемо цю формулу до нормальної форми, використовуючи правила рівносильної заміни:

$p \rightarrow q \equiv \sim p \vee q$

Застосуємо формули заперечення до даного висловлювання:

$(p \rightarrow q) \equiv \sim(\sim p \vee q) \equiv p \wedge \sim q$.

Сформулюємо заперечення словесно:

«Підприємство збиткове, але не треба проводити кадрових змін».

Вправа 10. Побудуйте заперечення наведених описових висловлювань.

10.1. Вовків боятися – в ліс не ходити.

10.2. Або Яків Санников помилявся, думаючи, що бачить землю, або Земля Санникова дійсно існувала.

10.3. Чотирикутник – паралелограм, якщо його діагоналі в точці перетину діляться навпіл.

10.4. Смерть – перехід в небуття або перехід в інший світ, отже, вона – благо.

10.5. Ти – боягуз і мені – не син.

10.6. Деякі із присутніх не мають права голосу, оскільки вони неповнолітні.

10.7. Нестійко стоїть той, хто стоїть на пальцях.

10.8. Всі юристи вивчають логіку, і всі філософи вивчають логіку.

10.9. Петренко зайшов в автобус, і йому стало зле.

10.10. Споживач отримує виріб і одночасно розраховується готівкою.

10.11. Або Карпенко здійснив цей злочин, або Мокренко.

10.12. Йде дощ, і йде сніг.

10.13. Електричка біжить, або вітер свистить.

10.14. Він хороший спортсмен або хороший студент.

10.15. Якщо людина загартовується, то вона здорова.

10.16. Якщо сталєне колесо нагріти, то його діаметр збільшується.

10.17. Якщо Іванов має вищу освіту, то він знає якусь іноземну мову.

10.18. Якщо воду охолоджувати, то об'єм її буде зменшуватися.

10.19. Або матерія породжує свідомість, або свідомість породжує матерію.

10.20. Якщо захворювання знаходиться в зародку, то його важко розпізнати, але легко вилікувати.

10.21. Всесвіт не мав початку в часі і завжди перебував в одному і тому ж стані.

10.22. Почалася девальвація, і ми припинили закупку деякої сировини.

10.23. По понеділках він грає у волейбол або плаває у басейні.

10.24. Автобуси запізнюються тоді і тільки тоді, коли випадає сніг.

10.25. Якщо вона навчається у вузі, то користується послугами цієї бібліотеки.

10.26. Любиш з гірки спускатись, люби і саночки возити.

10.27. Співробітники одержать премію тоді і тільки тоді, коли виконають замовлення.

10.28. В середині кожної організації існують формальні і неформальні групи.

10.29. Буденність навіть сон, навпаки, парадокс пробуджує душу до уваги і дослідження.

10.30. Все дійсне – розумне, все розумне – дійсне.

Модуль 5. Дедуктивні і недедуктивні міркування.

Завдання 1. Зробити висновки, якщо це можливо із категоричних суджень за допомогою перетворення, обернення і протиставлення предикату.

Алгоритм виконання завдання:

1. З'ясувати структуру вихідного судження. Якщо потрібно, привести його до нормальної форми.

2. Визначити тип вихідного судження і записати його логічну формулу.

3. Зробити висновок із вихідного судження за правилом безпосереднього силогізму.

Приклад: Зробимо висновок із судження *«Ніхто не охопить неохопне»*.

Приведемо це судження до нормальної форми: *«Жодна людина нездатна охопити неохопне»*.

Визначимо його структуру: суб'єкт – *«людина»*, предикат – *«здатна охопити неохопне»*, зв'язка – *«не є»*, квантор спільності – *«жодна»*.

Це загальнозаперечне судження, тип Е. Його логічна форма є такою: *«Жодне S не є P»*.

Зробимо висновок за правилом перетворення:

«Всі люди здатні охопити охопне».

Зробимо висновок за правилом обернення: *«Жоден охопивший неохопне – не людина»*.

Зробимо висновок за правилом протиставлення предикату:

«Деякі охопивші охопне є люди».

Вправа 1. Зробіть висновки, якщо це можливо, із наведених категоричних суджень за допомогою перетворення, обернення і протиставлення предикату.

1.1. Всі планети обертаються навколо своєї осі.

1.2. Деякі люди не вміють плавати.

1.3. Не всі прийняті рішення обгрунтовані.

1.4. Деякі тварини – хижак.

1.5. Всі присутні проголосували за нашого кандидата.

1.6. Деякі закони логіки були сформульовані Арістотелем.

1.7. Жоден зі студентів не відповів на поставлене запитання.

1.8. Деякі люди – дальтоніки.

1.9. Всі люди – мислячі істоти.

1.10. Жоден патріот не зневажає культуру свого народу.

1.11. Деякі метали не тонуть у воді.

1.12. Усі люди – актори.

1.13. Незнання не є аргументом.

1.14. Деякі математики є логіками.

1.15. Всі українці – слов'яни.

1.16. Будь-яке порівняння має вади.

1.17. Ніщо не виникає з нічого.

1.18. Деякі віруючі – католики.

1.19. Всі релігії засновані на вірі.

1.20. Жоден адвокат не є прокурором.

1.21. Будь-яке визначення є запереченням.

1.22. Деякі військові не є офіцерами.

1.23. Жодна наука не існує без доказів.

1.24. Деякі студенти є заочниками.

1.25. Деякі науки не є гуманітарними.

1.26. Зловживання не забороняє вживання.

1.27. Жоден хижак не є травоядним.

1.28. Деякі отруйні рослини не є грибами.

1.29. Деякі із законів не є гуманними.

1.30. Страждання – це спонукування до діяльності.

Завдання 2. Зробити висновки за логічним квадратом.

Алгоритм виконання завдання:

1. Проаналізувати вихідне судження: з'ясувати структуру судження, якщо потрібно привести його до нормальної форми, записати логічну форму судження, вказати його тип і значення істинності.

2. Знайти за логічним квадратом наслідки в нормальній формі, вказати їхнє значення істинності.

3. Сформулювати наслідки в термінах вихідного судження.

Приклад: Зробимо висновки за логічним квадратом із судження «*Всі спроби вирішити проблему безрезультатні*».

Проаналізуємо вихідне судження: суб'єкт — «*спроби вирішити проблему*», предикат — «*безрезультатні*», зв'язка — «*є*», квантор спільності — «*всі*», логічна форма — «*всі S є P*», тип А, хибне.

Із відношення підпорядкування впливає:

$A(x) \rightarrow I(x)$: «*Деякі S є P*».

Із відношення суперечності впливає:

$A(x) \rightarrow O(i)$: «*Деякі S не є P*».

Із відношення протилежності впливає:

$A(x) \rightarrow E(i)$: «*Жодна S не є P*».

Отже, хибне судження: «*Деякі спроби вирішити проблему безрезультатні*».

Істинне судження: «*Деякі спроби вирішити проблему безрезультатні*».

Істинне судження: «*Жодне спроби вирішити проблему не безрезультатне*».

Вправа 2. Зробіть висновки із наведених категоричних суджень за логічним квадратом.

- 2.1. Не всі студенти вивчають логіку.
- 2.2. Тільки один метал рідкий.
- 2.3. Все добре, що добре закінчується.
- 2.4. Рослини позбавлені здатності руху.
- 2.5. Немає безсмертних людей.
- 2.6. Людям властиво помилятися.
- 2.7. Деякі організми не руйнуються.
- 2.8. Деякі ліки більш небезпечні, ніж хвороби.
- 2.9. Жоден організм на Місяці не виявлений.
- 2.10. Не кожен зважиться на подібний вчинок.
- 2.11. Все логічне — правильне.
- 2.12. Жодна цифра не є буквою.
- 2.13. Деякі актори — режисери.

- 2.14. Всі дилетанти є аматорами.
- 2.15. Ніщо дороге не є дешевим.
- 2.16. Всі экзамени — випробування.
- 2.17. Ніщо легке не є важким.
- 2.18. Деякі відповіді не є заперечними.
- 2.19. Всі переможці — гравці.
- 2.20. Деякі вимірювальні прилади — лінійки.
- 2.21. Все відоме є знайомим.
- 2.22. Деякі дерева є вічнозеленими.
- 2.23. Жоден овоч не є фруктом.
- 2.24. Будь-який шифр є код.
- 2.25. Деякі люди не є альпіністами.
- 2.26. Жоден закон не є беззаконня.
- 2.27. Все святе є вічне.
- 2.28. Деякі моря є озерами.
- 2.29. Жоден оригінал не є копією.
- 2.30. Будь-який народ є нацією.

Завдання 3. Проаналізувати простий категоричний силіогізм.

Алгоритм виконання завдання:

1. Якщо силіогізм поданий у довільній формі, привести його до нормальної форми. Записати перший засновок, другий засновок і під розділовою рисою — висновок.

2. Визначити суб'єкт і предикат висновку, позначивши їх, відповідно, латинськими буквами **S** і **P**. Перенести позначення **S** і **P** у засновки і визначити середній термін, позначивши його латинською буквою **M**. Якщо необхідно, перебувати засновки і висновки так, щоб їх граматична форма відповідала логічній формі.

3. Перевірити ідентичність середнього терміна в обох засновках. Якщо середній термін не ідентичний, аналіз силіогізму припиняється і робиться висновок, що силіогізм неправильний, оскільки порушено перше правило термінів, а саме відбулося подвоєння середнього терміна, що спричинило помилку, яка має назву «*почетверіння термінів*».

Якщо середній термін виражений суперечливими поняттями – **М** і **не-М**, то проводимо з одним із засновків операцію перетворення. Якщо середній термін ідентичний в обох засновках, аналіз продовжується.

4. Перевірити порядок розташування засновків. У нормальній формі силогізму більший засновок займає перше місце, а менший засновок відповідно – друге місце. Якщо необхідно, то слід поміняти засновки місцями.

5. Визначити фігуру і модус силогізму. Якщо модус відповідає правильним модусам даної фігури силогізму, аналіз припиняється і робиться висновок, що силогізм правильний. Якщо модус не відповідає правильним модусам даної фігури силогізму, це означає, що силогізм неправильний.

Якщо виявилось, що силогізм неправильний, починаємо шукати допущену помилку, перевіряючи послідовність виконання кожного загального правила силогізму, поки не виявимо, яке саме правило порушено.

Приклад: Проаналізуємо простий категоричний силогізм: *«Кожний громадянин України має право на освіту. Петренко – громадянин України. Отже, Петренко має право на освіту.»*

Приведемо наведений силогізм до нормальної форми:

Кожний громадянин України має право на освіту.

Петренко – громадянин України.

Петренко має право на освіту.

Визначимо суб'єкт і предикат його висновку:

Кожний громадянин України має право на освіту.

Петренко – громадянин України.

Петренко (S) має право на освіту (P).

Перенесемо позначення **S** і **P** у його засновки і визначимо середній термін:

Кожний громадянин України (M) має право на освіту (P).

Петренко (S) – громадянин України (M).

Петренко (S) має право на освіту (P).

Перевіряючи ідентичність середнього терміна, робимо висновок, що середній термін – *«громадянин України»* – ідентичний в обох засновках досліджуваного силогізму.

Перевіряючи порядок розташування засновків, з'ясуємо, що у досліджуваному силогізмі більший засновок займає перше місце, а менший – друге.

Визначаємо фігуру досліджуваного силогізму. За положенням середнього терміна з'ясуємо, що це перша фігура.

Визначаємо модус досліджуваного силогізму за типом суджень, які входять до його засновків і висновку. Модус даного силогізму **A I I**.

Цей модус відповідає правильному модусу першої фігури. Отже, даний силогізм є правильним.

Вправа 3. Проаналізуйте наведені прості категоричні силогізми.

3.1. **Всі** підручники написані науково-популярним стилем. Ця книжка – підручник. Отже, ця книжка написана науково-популярним стилем.

3.2. Будь-яка схема – це спрощення реальності. Кола Ейлера – логічна схема. Отже, кола Ейлера – спрощення реальності.

3.3. Кожна людина може помилятися. **Н.** – людина. Отже, **Н.** може помилятися.

3.4. Стародавні греки зробили значний внесок у розвиток філософії. Спартанці – стародавні греки. Отже, спартанці зробили значний внесок у розвиток філософії.

3.5. Деякі речення є простими. **Всі** судження – речення. Отже, деякі судження є простими реченнями.

3.6. Деякі телевізори – кольорові. Деякі телевізори не є транзисторними. Отже, деякі кольорові телевізори не є транзисторними.

3.7. Деякі письменники – жінки. **Всі** жінки люблять квіти. Отже, серед тих, хто любить квіти, є жінки.

3.8. Хабар – корисний злочин. Хабар – карний вчинок. Отже, серед карних вчинків є корисні злочини.

3.9. Кожна чесна людина виконує свої обіцянки. Ця людина не виконує своїх обіцянок. Отже, ця людина – нечесна.

3.10. Не закомпастований білет не дійсний. Ваш білет не закомпастований. Отже, ваш білет не дійсний.

3.11. Деякі діти розсудливі. Ця людина розсудлива. Отже, ця людина – дитина.

3.12. Всі актори марнославні. Марнославні люди прагнуть до успіху. Отже, всі актори прагнуть до успіху.

3.13. Деякі твори мистецтва безцінні. Серед творів мистецтва є шедеври. Отже, серед безцінних речей є і шедеври.

3.14. Думка не є матеріальним явищем. Судження – це думка. Отже, судження не є матеріальним явищем.

3.15. Будь-який початок важкий. Будь-яка справа має початок. Отже, будь-яка справа важка.

3.16. Всі люди народжені вільними. Я – людина. Отже, я народжений вільним.

3.17. Всі, хто любить театр, ходять в театр часто. Ми ходимо в театр часто. Отже, ми любимо театр.

3.18. Жодна дитина не любить насилля. Я також не люблю насилля. Отже, я – дитина.

3.19. Всі квіти – рослини. Мох – також рослина. Отже, мох – квітка.

3.20. Деякі злочинці мають вищу освіту. Жоден студент не має вищої освіти. Отже, жоден студент не злочинець.

3.21. Деякі студенти старанні. Серед старанних студентів є відмінники. Отже, деякі студенти – відмінники.

3.22. Деякі підручники мають схеми і графіки. Жодна книжка, яка має схеми і графіки, мені не цікава. Отже, деякі підручники мені не цікаві.

3.23. Всі стародавні математики були філософами. Піфагор – стародавній математик. Отже, Піфагор – філософ.

3.24. Будь-яка думка має свою форму. Будь-яка форма має зміст. Отже, будь-яка думка має зміст.

3.25. Не кожний, хто вміє читати, може написати книжку. Ця дитина не може написати книжку. Отже, ця дитина не вміє читати.

3.26. Ця людина не є місцевою, бо всі місцеві мешканці знають дорогу до річки, а ця людина – не знає.

3.27. Експреси тут ніколи не зупиняються. Сьогодні потяги тут не зупиняються. Отже, усі потяги – експреси.

3.28. Вони не є членами клубу, бо вони не платять членських внесків, отже, ті, хто платять членські внески, є членами клубу.

3.29. Деякі солі нерозчинні у воді, а мідний купорос – сіль, отже, він не розчиняється у воді.

3.30. Деякі офіцери – юристи. Отже, деякі офіцери повинні знати логіку, бо всі юристи повинні знати логіку.

Завдання 4. Проаналізувати простий категоричний силогізм. Якщо силогізм не закінчений, то зробити висновок, якщо це можливо.

Алгоритм виконання завдання:

1. Знайти термін, який повторюються в обох засновках. Це – середній термін. Два інші терміни є крайніми термінами. У першому засновку – більший термін, у другому засновку – менший термін.

2. Визначити тип суджень-засновків за кількістю і якістю одночасно. Зробити обернення обох суджень і записати формули прямих і обернених суджень. Вказати розподіленість термінів у них. Встановити, ознаками якої фігури є засновки.

3. Сформулювати висновок, на підставі загальних правил силогізму (правил термінів і правил засновків) і особливих правил фігур (правил встановленої фігури), зробити його обернення і записати обидві формули. Вказати розподіленість термінів у висновку. Якщо можливо зробити декілька висновків, слід обґрунтувати вірогідність даного висновку.

Приклад: Проаналізуємо простий категоричний силлогізм: «Усі лауреати Нобелівської премії – видатні особистості. Деякі люди – лауреати Нобелівської премії. Отже ...».

Наведений силлогізм є незакінченим. Тому спочатку знайдемо середній термін. Ним є слова «лауреати Нобелівської премії». Відповідно, більшим терміном є слова «видатні особистості», меншим терміном – слово «люди».

Перший засновок є загальноствердним, а другий – частковоствердним судженням.

Обернемо перше судження-засновок. Отримаємо обернене судження: «Деякі видатні особистості – лауреати Нобелівської премії». Формула цього прямого судження: «Всі $S \in P$ », а оберненого – «Деякі $S \in P$ ».

Обернемо друге судження-засновок. Отримаємо обернене судження: «Всі лауреати Нобелівської премії – люди».

Формула цього прямого судження: «Деякі $S \in P$ », а оберненого – «Всі $S \in P$ ».

У першому судженні розподілений суб'єкт, у другому – предикат. Такі засновки – ознака першої фігури.

Сформулюємо висновок з даних засновків: «Деякі люди – видатні особистості». Обернемо висновок і отримаємо: «Всі видатні особистості – люди». У цьому судженні розподілений предикат. Формула прямого судження: «Деякі $S \in P$ », а оберненого – «Всі $S \in P$ ».

Вправа 4. Проаналізуйте наведені силлогізми. Якщо силлогізм незакінчений, то зробіть висновок, якщо це можливо.

4.1. Всі прислів'я – короткі вислови. Деякі крилаті слова – прислів'я. Отже...

4.2. Жодна істина не є вичерпною. Деякі судження – істини. Отже ...

4.3. Кожна копія є точне відтворення. Деякі твори мистецтва – копії. Отже...

4.4. Будь-яке розпорядження є наказ. Будь-який припис є розпорядження. Отже...

4.5. Все прекрасне є цінність. Деякі думки – прекрасні. Отже...

4.6. Кожна матриця є таблиця. Деякі знаки не є матрицями. Отже...

4.7. Деякі цінні папери не є акціями. Деякі цінності не є цінними паперами. Отже...

4.8. Деякі речі не є багатством. Жодна ідея не є річчю. Отже...

4.9. Будь-яка казка – вигадана історія. Деякі незвичайні оповідання не є вигадані історії. Отже...

4.10. Жодне вроджене не є набутиим. Всі звички є набутими. Отже...

4.11. Будь-яке рабство є підпорядкуванням. Жодна свобода не є підпорядкуванням. Отже...

4.12. Всі талановиті люди – «зірки». Деякі музиканти – «зірки». Отже...

4.13. Будь-яка ненависть – руйнівна. Жодна любов не є ненавистю. Отже...

4.14. Всі умовиводи є силлогізмами. Деякі знаки не є силлогізмами. Отже...

4.15. Жодний варвар не є інтелігентом. Деякі вчені є інтелігентами. Отже...

4.16. Будь-яка легенда є правда. Жодна казка не є правда. Отже...

4.17. Будь-яка людина – мисляча істота. Жодний пам'ятник не є мислячою істотою. Отже...

4.18. Кожна людина є індивідум. Жоден ідол не є індивідум. Отже...

4.19. Всі класичні твори є шедеврами. Деякі малюнки не є шедеврами. Отже...

4.20. Ніщо однозначне не є багатозначне. Деякі слова – багатозначні. Отже...

4.21. Жодний головний член речення не є другорядний. Деякі слова не є другорядними членами. Отже...

4.22. Все неповторне є оригінальне. Деякі роботи не є оригінальними. Отже...

4.23. Деякі мови не є міжнародними. Всюди англійська мова є міжнародною. Отже...

4.24. Всі назви почуттів людини – абстрактні поняття. Жодне конкретне поняття не є абстрактним. Отже...

4.25. Всі власні імена є іменниками. Деякі підмети не є іменниками. Отже...

4.26. Всі спогади є мемуарами. Деякі книги не є мемуарами. Отже...

4.27. Всі словники є книгами. Деякі джерела знань не є книгами. Отже...

4.28. Всі письменники є художниками. Деякі журналісти не є художниками. Отже...

4.29. Всі троянди – квіти. Деякі троянди мають червоний колір. Отже...

4.30. Будь-який образ є особиста картина світу. Будь-який образ має якийсь смисл. Отже...

Завдання 5. Дати логічний аналіз правомірності висновку у простому категоричному силлогізмі.

Алгоритм виконання завдання:

1. Виокремити засновки і висновок силлогізму, позначити його терміни, привести силлогізм до нормальної форми.

2. Записати схему силлогізму.

3. Зобразити, виходячи із засновків, схему відношень між термінами.

4. Дати оцінку правомірності висновку, опираючись на графічну схему.

Приклад: Проведемо аналіз правомірності висновку у такому силлогізмі: «Акула не ссавець, оскільки всі ссавці дихають легенями, а акула легенями не дихає».

Знайдемо у досліджуваному силлогізмі засновки і висновок, більший, менший і середній терміни та приведемо його до нормальної форми.

Всі ссавці (P) дихають легенями (M).

Акула (S) легенями не дихає (M).

Акула (S) – не ссавець (P).

Запишемо схему досліджуваного силлогізму:

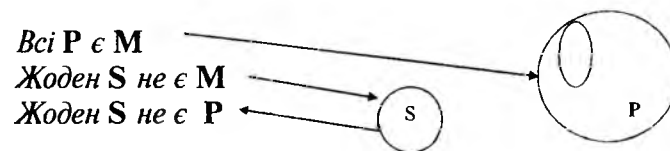
Всі P є M

Жодне S не є M

Жодне S не є P

Зобразимо схему відношень між термінами досліджуваного силлогізму:

Схема 4.



Зважаючи на графічну схему, можна стверджувати, що висновок правомірний, оскільки він логічно випливає з істинних засновків.

Вправа 5. Провести логічний аналіз правомірності висновків у наведених силлогізмах.

5.1. Всі слова служать для вираження думок. Всі жести служать для вираження думок. Отже, всі жести є слова.

5.2. Кожний злочинець повинен бути покараний. Н. здійснив злочин. Отже, Н. повинен бути покараний.

5.3. Всі вовки їдять ягнят. Ця тварина їсть ягнят. Отже ця тварина – вовк.

5.4. Людина вийшла у космічний простір. Петренко – людина. Отже, Петренко вийшов у космічний простір.

5.5. Трапеції – не ромби. Квадрати – не трапеції. Отже, квадрати – не ромби.

5.6. Усі тигри – хижаки. Жоден хижак не є травоїдним. Отже, жодна травоїдна тварина не є тигром.

5.7. Усі квіти – рослини. Троянда – квітка. Отже, троянда – рослина.

5.8. Усі офіцери – військові. Панчук – не військовий. Отже, Панчук – не офіцер.

5.9. Усі адвокати вивчають логіку. Усі адвокати – юристи. Отже, деякі юристи вивчають логіку.

5.10. Квадратом називається прямокутник з рівними сторонами. Дана геометрична фігура є прямокутником з рівними сторонами. Отже, дана геометрична фігура – квадрат.

5.11. Люди, які копіюють чужі підписи, є злочинці. Гравер копіює чужі підписи. Отже, гравер – злочинець.

5.12. Будь-яка рослина містить в собі клітковину. Амеба не рослина. Отже, амеба не містить в собі клітковини.

5.13. Народи, які живуть у північних країнах, люблять жирну їжу. Ескімоси люблять жирну їжу. Отже, ескімоси живуть у північних країнах.

5.14. Жодна з планет не світить власним світлом, а всі планети є небесними тілами. Отже, небесні тіла не світять власним світлом.

5.15. Змії отруйні, а всі вужі – змії, отже, всі вужі отруйні.

5.16. Ця людина визнає існування надприродної сили. Отже, вона не атеїст, бо жоден атеїст не визнає існування надприродної сили.

5.17. Алмази горять. Всі алмази – камені. Отже, деякі камені горять.

5.18. Книга має вартість, бо всякий товар має вартість, а книга є товар.

5.19. Усі моря з'єднані з іншими морями, тому Каспійське море – не море, адже воно не з'єднане з іншими морями.

5.20. Багато студентів займаються спортом. Багато студентів добре вчаться. Отже, багато студентів займаються спортом і добре вчаться.

5.21. Усі менеджери працюють з людьми. Кам'янецька працює з людьми. Отже, Кам'янецька є менеджер.

5.22. Педагоги відрізняються точним мисленням, витримкою і порядністю. Майже кожен менеджер виступає у ролі

педагога. Отже, багато менеджерів відрізняються точним мисленням, витримкою і порядністю.

5.23. Жоден з політичних інструментів не має прямого відношення до цін. Економічна система функціонує у прямому контакті з цінами. Отже, економічна система не використовує політичних інструментів.

5.24. Всі ліки корисні. Деякі отрути корисні. Отже, деякі отрути – ліки.

5.25. Вулкани – гори. Гейзери – вулкани. Отже, гейзери – гори.

5.26. Всі метали – електропровідні. Золото – електропровідне. Отже, золото – метал.

5.27. Щуки дихають зябрами, бо вони належать до риб, а всі риби дихають зябрами.

5.28. Котячі їдять м'ясо, бо всі хижаки їдять м'ясо, а котячі – хижаки.

5.29. Оскільки всі ссавці хребетні, то ця істота не ссавець, бо вона не належить до хребетних.

5.30. Київ є населеним пунктом, оскільки всі міста – населені пункти, а Київ – місто.

Завдання 6. Відновити скорочений силіогізм або ентимему до повного силіогізму.

Алгоритм виконання завдання:

1. З'ясувати наявні структурні елементи ентимеми. Встановити пропущений елемент у структурі ентимеми і сформулювати його.

2. Визначити терміни, які повинні зустрічатися у повному силіогізмі, і фігуру силіогізму.

3. Відновити силіогізм у повній нормальній формі.

Приклад: Відтворимо до повного силіогізму ентимему «Україна – незалежна держава, оскільки вона має власну валюту».

Висновком цієї ентимеми є судження «Україна має власну валюту», а меншим засновком – «Україна – незалежна держава». У цій ентимемі відсутній більший засновок – «Незалежні держави мають власну валюту».

Роль меншого терміна у досліджуваному силіогізмі відіграє слово «Україна», більшого – слова «мати власну валюту», а середнього – слова «незалежна держава».

Відтворимо досліджуваний силіогізм у повній нормальній формі:

Незалежні держави мають власну валюту.

Україна – незалежна держава.

Україна має власну валюту.

Вправа 6. Відновіть наведені ентемеми до повних силіогізмів. З'ясуйте їхню правильність.

6.1. Увага – важлива і необхідна умова всіх видів діяльності людини, а довільна увага є видом уваги.

6.2. Друг ніколи не полишить у біді, а він полишив мене в скрутну хвилину.

6.3. Як і будь-яке служіння народу, діяльність на ниві освіти звеличує людину.

6.4. Деякі птахи – хижакі, а всі птахи мають крила.

6.5. Оскільки він геній, то йому все дозволено.

6.6. Всі люди повинні дотримуватися норм моралі, а він – людина.

6.7. Деякі люди не розрізняють кольорів, але всі вони мають свідомість.

6.8. Ртуть електропровідна, бо всі метали електропровідні.

6.9. Дельфіни не риби, оскільки вони ссавці.

6.10. Ознакою горіння є навіність полум'я, тому окислення не є горіння.

6.11. Даний силіогізм не є правильним, оскільки в ньому не дотримані правила фігур.

6.12. Всі судді добре знають закони, а ця людина – суддя.

6.13. Це безсумнівно якась кислота, оскільки саме кислоти так діють на метали.

6.14. Меркурій не має атмосфери, отже, не всі планети мають атмосферу.

6.15. Будь-які ліки не є приємними. Але конфети – не-ліки.

6.16. Усім вчителям важливо вміти застосовувати логіку у своїй практичній діяльності, а ця людина – вчитель.

6.17. Висновок даного міркування впливає із засновків з необхідністю, оскільки це міркування є дедуктивним.

6.18. Доповідач порушив вимоги закону тотожності, оскільки він здійснив підміну поняття.

6.19. Історію слід вивчати, оскільки вона допомагає зрозуміти сучасність.

6.20. Н. не може бути представником у суді, бо він неповнолітній.

6.21. Перекладачеві належить авторське право на виконаний ним переклад, а Н. – перекладач.

6.22. Сонце – зірка. Отже, воно проходить декілька стадій у своїй еволюції.

6.23. Всі вчителі – педагоги. Він – вчитель.

6.24. Усі леви – хижакі. Отже, морські леви також хижакі.

6.25. Усі планети обертаються навколо Сонця. Отже, Земля – планета.

6.26. Натрій не тоне у воді. Отже, не всі метали тонуть у воді.

6.27. Чорне море має солону воду, бо всі моря солоні.

6.28. Усі метали є речовинами. Усі метали – хімічні елементи.

6.29. Хуліганство – злочин, а всі злочини караються.

6.30. Ця кімната – світла, бо має декілька вікон.

Завдання 7. Провести логічний аналіз дедуктивних міркувань засобами логіки висловлювань.

Алгоритм виконання завдання:

1. З'ясувати засновки міркування.

2. З'ясувати висновок міркування.

3. З'ясувати логічну форму та різновид міркування.

Приклад: Проаналізуємо дедуктивне міркування «Я мислю, отже, я існую».

Відновимо його у повному вигляді.

Якщо я мислю, то я існую.

Я мислю.

Отже, я існую.

Логічна форма або схема цього дедуктивного міркування має такий вигляд:

$p \rightarrow q$

p _____

q

де

«Я мислю» – p ;

«Я існую» – q .

Це Схема умовно-категоричного міркування, стверджувальний модус.

Вправа 7. З'ясуйте логічну форму та різновид дедуктивних міркувань. Якщо це потрібно, відновіть міркування у повному вигляді.

7.1. Якщо три певних елементи обчислювальної машини мають дефекти, то машина не буде працювати. Обчислювальна машина не працює. Отже, ці три її елементи мають дефекти.

7.2. Якщо світло проходить крізь будь-яке поглинаюче середовище, то в спектрі з'являються темні смуги. Але в цьому спектрі немає темних смуг. Отже, світло не пройшло крізь поглинаюче середовище.

7.3. Якщо через провідник пропустити електричний струм, то він буде знаходитись в електричному колі. Через провідник електричний струм не проходить. Отже, провідник не знаходиться у електричному колі.

7.4. Людина не могла б успішно орієнтуватись і діяти у навколишньому середовищі, якби її відчуття не давали їй правильного уявлення про це середовище. Але, як відомо, людина успішно орієнтується і діє. Отже, відчуття людини дають їй правильне уявлення про навколишнє середовище.

7.5. Якщо Михайло Грушевський видатний історик, то його праці широко відомі. Праці Михайла Грушевського широко відомі. Отже, Михайло Грушевський – видатний історик.

7.6. Математику не можна було б застосовувати до пізнання об'єктивного світу, якби її положення не були відображен-

ням цього світу. Звідси видно, що в положеннях математиків відображено об'єктивний світ.

7.7. Якщо філософ – дуаліст, то він не матеріаліст. Якщо філософ – діалектик, то він не метафізик. Він матеріаліст або метафізик. Отже, він не дуаліст і не діалектик.

7.8. Якщо філософ є послідовним матеріалістом, то він не агностик. Отже, якщо філософ є агностиком, то він не є послідовним матеріалістом.

7.9. Якщо філософ не діалектик, то і не марксист. Отже, якщо філософ – марксист – то він діалектик.

7.10. Якщо філософ є послідовним матеріалістом, то він визнає пізнаваність світу. Якщо філософ визнає пізнаваність світу – то він не є агностиком. Отже, якщо філософ є послідовним матеріалістом, то він не є агностиком.

7.11. Якщо людина прийняла якесь рішення і вона правильно вихована, то вона подолає усі конкуруючі бажання. Людина прийняла рішення, але не подолала деяких конкуруючих бажань. Отже, вона неправильно вихована.

7.12. Якщо дане явище психічне, то воно обумовлено зовнішнім впливом на організм. Якщо воно фізіологічне, то воно також обумовлено зовнішнім впливом на організм. Дане явище не психічне і не фізіологічне. Отже, воно не обумовлене зовнішнім впливом на організм.

7.13. Якщо людина задоволена роботою і щаслива у сімейному житті, то у неї немає причин жалітися на долю. У цієї людини є причина жалітися на долю. Отже, вона або задоволена роботою, але не щаслива у сімейному житті, або щаслива у сімейному житті, але не задоволена роботою.

7.14. Якщо злочинці є душевнохворими, то вони повинні бути ізольовані від суспільства. Якщо злочинці – нормальні люди, то вони повинні бути покарані. Отже, злочинці повинні бути або ізольовані від суспільства, або покарані.

7.15. Якщо студент хоче успішно скласти іспит з логіки, то йому потрібно регулярно розв'язувати логічні завдання. Якщо студент хоче успішно скласти іспит з логіки, то він по-

винен блискуче знати теорію. Але студент нерегулярно розв'язував логічні завдання або не знає блискуче теорію.

7.16. Оскільки поняття може бути абстрактним або конкретним, то, знаючи, що поняття «Батьківщина» є конкретним, можна зробити висновок, що його не можна назвати абстрактним.

7.17. Кожне судження може бути істинним або хибним. Оскільки судження «Арістотель — давньогрецький філософ» не є хибним, отже, воно — істинне.

7.18. Студент вибрав вибрав для своєї курсової роботи тему, пов'язану з формуванням логічного мислення у школярів. Це впливає з того, що у нього не було інших варіантів: або названа тема, або тема, пов'язана з історією логіки, а від останньої він відмовився, вважаючи її менш цікавою.

7.19. Автором цього малюнка міг бути Леонардо або хтось із його учнів. Експертиза встановила, що Ленардо да Вінчі не є автором малюнка. Отже, його автор — хтось із його учнів.

7.20. Люди бувають інтровертами або екстравертами. Вольтер був екстраверт. Отже, Вольтер не був інтровертом.

7.21. Країна може бути у стані війни із сусідньою країною або вона може бути у стані миру із нею. Ця країна є у стані війни із сусідньою країною. Отже, ця країна не знаходиться у стані миру із сусідньою країною.

7.22. Оскільки в ході слідства точно встановлено, що злочин міг здійснити тільки один із підозрюваних: А, В або ж С, а також те, що А і В мають переконливі алібі, то обвинувачення було висунуто проти С.

7.23. У зв'язку з тим, що серед злочинів виділяють військові і державні, даний злочин слід вважати державним, оскільки за своєю характеристикою його не можна кваліфікувати як військовий.

7.24. За певною кримінальною справою людина може бути осудною або неосудною. За даною справою особа Н. є осудною. Отже, за даною справою особа Н. не є неосудною.

7.25. Зобов'язання між фізичними особами можуть бути укладені у вигляді або усних, або письмових контрактів. Зо-

бов'язання між фізичними особами А і В не укладені у вигляді усного контракту. Отже, зобов'язання між фізичними особами А і В укладені у вигляді письмового контракту.

7.26. Вирок суду може бути або обвинувальним, або виправдальним. Вирок суду є обвинувальним. Отже, у цій справі вирок не був виправдальним.

7.27. Даний злочин вчинив М або Н Неправильно, що даний злочин вчинив М. Отже, даний злочин вчинив Н.

7.28. Складова частина судження може бути суб'єктом або предикатом або зв'язкою. Ця складова частина судження не є суб'єктом і зв'язкою. Отже, вона є предикатом.

7.29. Те чи інше слово можна виділити, надрукувавши його курсивом або підкресливши. Це слово надруковано курсивом. Отже, воно не підкреслено.

7.30. Кожне водоймище може бути або прісним, або солоним. Але дане водоймище не може бути солоним. Отже, воно прісне.

Завдання 8. Визначити правильність дедуктивного міркування засобами логіки висловлювань.

Алгоритм виконання завдання:

1. Визначити логічну формулу міркування.

2. Скласти кон'юнкцію висловлювань, що виражають засновки міркування.

3. Перевірити, чи логічно впливає з цієї кон'юнкції засновків висловлювання, яке є висновком міркування. Якщо так, тоді міркування є правильним. Якщо — ні, тоді міркування не є правильним.

Приклад: Проаналізуємо дедуктивне міркування: «Якщо засновки є істинними та міркування є правильним, тоді висновок є істинним. Отже, засновки не є істинними або міркування не є правильним».

Спочатку відновимо його у повному вигляді.

Якщо засновки є істинними та міркування є правильним, тоді висновок є істинним.

Висновок не є істинним.

Отже, засновки не є істинними або міркування не є правильним.

Логічна форма цього дедуктивного міркування має такий вигляд:

$$(p \wedge q) \rightarrow r$$

$$\sim r$$

$$\sim p \vee \sim q$$

де:

Засновки є істинними – p ;

Міркування є правильним – q ;

Висновок є істинним – r .

З'єднаємо засновки міркування логічним сполучником «кон'юнкція»:

$$((p \wedge q) \rightarrow r) \wedge \sim r$$

Визначимо, чи впливає з цієї кон'юнкції засновків висновок міркування. Для цього з'ясуємо чи є дана формула

$$(((p \wedge q) \rightarrow r) \wedge \sim r) \rightarrow (\sim p \vee \sim q)$$

логічним законом. Застосуємо метод таблиць істинності.

Схема 5.

№ п/п	p	q	r	~p	~q	~r	p ∧ q	(p ∧ q) → r	((p ∧ q) → r) ∧ ~r	~p ∨ ~q	(((p ∧ q) → r) ∧ ~r) → (¬p ∨ ¬q)
1	i	i	i	x	x	x	i	i	x	x	i
2	i	i	x	x	x	i	i	x	x	x	i
3	i	x	i	x	i	x	x	i	x	i	i
4	i	x	x	x	i	i	x	i	i	i	i
5	x	i	i	i	x	x	x	i	x	i	i
6	x	i	x	i	x	i	x	i	i	i	i
7	x	x	i	i	i	x	x	i	x	i	i
8	x	x	x	i	i	i	x	i	i	i	i

Досліджуване висловлювання є логічним законом. Таким чином, можна стверджувати, що у наведеному міркуванні між засновками та висновком існує відношення логічного слідування. Це означає, що міркування побудоване правильно, тобто є правильним міркуванням.

Вправа 8. Визначте правомірність висновку у наведених дедуктивних міркуваннях.

8.1. Якщо ця людина повнолітня, вона має право голосу. Вона – неповнолітня. Отже, вона не має права голосу.

8.2. Якщо змінюються економічні відносини, змінюється і правосвідомість. Економічні відносини змінилися. Отже, змінилась і правосвідомість.

8.3. Деякі люди, які не виконують своїх обіцянок, є безвольними або непорядними. Н не назвеш непорядним. Отже, він безвольний.

8.4. Якщо б ми не вивчали філософію, то не мали б правильного розуміння законів розвитку. Але оскільки ми вивчаємо філософію, отже, ми маємо правильне розуміння законів розвитку.

8.5. Якщо злочин здійснив О., то він повинен знати, з допомогою якої зброї це зроблено. Однак О. не знає, яка зброя використана при здійсненні злочину. Отже, він не міг його здійснити.

8.6. Якщо дія обов'язкова, то вона не заборонена. Те, що не заборонено – дозволено. Отже, якщо дія обов'язкова, то вона дозволена.

8.7. Якщо вирок не обґрунтований, то він буде відмінений. Даний вирок відмінений. Отже, він не обґрунтований.

8.8. Якщо обвинувачений був у себе вдома, то він не був на місці злочину. Але обвинуваченого не було вдома. Отже, він був на місці злочину.

8.9. Кримінальна справа не може бути порушена, якщо відсутній склад злочину. Склад злочину відсутній. Отже, кримінальна справа не може бути порушена.

8.10. Якщо особа винна у вчиненні злочину, то вона підпадає під кримінальну відповідальність і покарання. В винний у вчиненні злочину. Отже, В підпадає під кримінальну відповідальність і покарання.

8.11. Вирок не може бути залишений у силі, якщо об'єктивність свідчень свідків викликає сумнів. Вирок по справі

К. може бути залишений у силі. Отже, об'єктивність свідчень свідків не викликає сумнівів.

8.12. Якщо людина не знає законів, то це не звільняє її від юридичної відповідальності. Особа Н не знає законів. Отже, особа Н не звільняється від юридичної відповідальності.

8.13. Якщо якась річ стає товаром, то вона має ціну. Твори мистецтва стали товаром, отже, вони мають ціну.

8.14. Якщо на гірську породу тривалий час впливають сонячні промені, то вона руйнується. Гірська порода зруйнувалась. Отже, на неї тривалий час впливали сонячні промені.

8.15. При температурі 0°C вода може знаходитись в атмосфері у газоподібному, рідкому або твердому стані. Температура повітря 0°C , і в атмосфері наявні кристали льоду. Отже, вода в атмосфері не знаходиться в газоподібному і рідкому стані.

8.16. Якщо геометрична фігура квадрат, тоді діагоналі її взаємно перпендикулярні і діляться навпіл у точці перетину. Ця фігура не квадрат. Отже, її діагоналі не є взаємно перпендикулярними і не діляться навпіл у точці перетину.

8.17. Якщо у категоричному силлогізмі засновки істинні і дотримано правил виводу, то висновок буде істинним. Висновок даного силлогізму істинний. Отже, його засновки істинні і правил виводу дотримано.

8.18. Формула логіки висловлювань є протиріччям, якщо вона є кон'юнкцією змінної та її заперечення. Дана формула не є кон'юнкцією змінної та її заперечення. Отже, ця формула не є протиріччям.

8.19. Формула логіки висловлювань є тавтологією, якщо вона є диз'юнкцією змінної та її заперечень. Дана формула не є тавтологією. Отже, вона не є диз'юнкцією змінної та її заперечення.

8.20. Будь-яке атрибутивне судження є або загальним, або частковим, або одиничним. Це судження – одиничне. Отже, воно не є ні загальним, ні частковим.

8.21. Ця людина журналіст або юрист. Вона – журналіст. Отже, вона не юрист.

8.22. Для двох чисел А і В або $A > B$, або $A = B$, або $A < B$. Неправильно, що А і В. Отже, $A < B$.

8.23. Складова категоричного судження може бути S або P. Але ця частина судження є S. Отже, воно не є P.

8.24. Або зламано спусковий гачок, або порох відсирів. Але порох не відсирів. Отже, зламано спусковий гачок.

8.25. Якщо я вистрибну з вікна, то отримаю пошкодження. Якщо ж я піду сходами, то можу згоріти. Але я не хочу ні отримати пошкодження, ні згоріти. Отже, я не повинен ні йти сходами, ні стрибати з вікна.

8.26. Якщо Н діяв з власної волі, то він людина нечесна. Якщо він діяв не з власної волі, то він іграшка в руках іншого. Але Н діяв або з власної волі, або ні. Отже, він або нечесна людина, або маріонетка.

8.27. Успіх у творчості людини залежить від вроджених або набутих здібностей. Творчий успіх цієї людини залежить від набутих здібностей. Отже, творчий успіх цієї людини не залежить від вроджених здібностей.

8.28. Будь-яке поняття є або загальним, або одиничним. Це поняття не є загальним. Отже, воно одиничне.

8.29. Логічні помилки бувають або навмисними, або ненавмисними. Ця людина не могла навмисно порушити вимог логіки. Отже, її помилка є ненавмисною.

8.30. Хто не вивчив логіки, той не зрозуміє цього міркування. Він зрозумів це міркування. Отже, він вивчив логіку.

Завдання 9. Провести логічний аналіз індуктивного міркування.

Алгоритм виконання завдання:

1. З'ясувати засновки і висновок міркування. Якщо потрібно, відновити міркування у повному вигляді.
2. Визначити вид індуктивного міркування і записати його логічну схему.
3. Встановити характер висновку.

Приклад 1: Проаналізуємо індуктивне міркування «*Деймос і Фобос не мають атмосфери. Отже, всі природні супутники Марса не мають атмосфери*».

Відновимо дане міркування у повному вигляді.

Деймос не має атмосфери.

Фобос не має атмосфери.

Деймос і Фобос є природними супутниками Марса.

Отже, всі природні супутники Марса не мають атмосфери.

Вид цього міркування – повна індукція, оскільки узагальнення зроблено за кінцевим числом фактів.

Логічна форма або Схема даного міркування:

S_1 не є P

S_2 не є P

S_1 і S_2 є усі

елементи класу M

Отже, усі S не є P

За характером виводу висновок достовірний.

Приклад 2: Проаналізуємо індуктивне міркування: «*Гривня, рубль, долар США є засіб платежу, отже, всі гроші є засіб платежу*».

Відновимо це міркування у повному вигляді.

Гривня є засіб платежу.

Рубль є засіб платежу.

Долар США є засіб платежу.

Гривня, рубль, долар США – гроші.

Отже, всі гроші є засіб платежу.

Вид цього міркування – неповна індукція, оскільки узагальнення поширюється на безкінечне число фактів.

Логічна форма або схема міркування:

S_1 є P

S_2 є P

S_3 є P

S_1, S_2, S_3 не вичерпують

усіх лементів класу M.

Ймовірно, усі S є P

За характером виводу висновок імовірний.

Вправа 9. Проаналізуйте наведені індуктивні міркування.

9.1. Яблуко падає на землю. Камінь падає на землю.

Пір'іна падає на землю. Отже, все притягується до землі.

9.2. Земля кулеподібна, Венера, Марс, Місяць також кулеподібні. Отже, всі тіла Сонячної системи мають кулеподібну форму.

9.3. Дельфіни, тюлені, моржі, кити – ссавці. Отже, деякі жителі океану не є рибами.

9.4. Залізо, олово, цинк, свинець і інші метали розширюються при нагріванні. Отже, всі метали при нагріванні розширюються.

9.5. Усі відомі логіці способи міркування можливі на українській, англійській, німецькій, італійській, угорській мові. Отже, всі відомі логіці способи міркування можливі на будь-якій мові.

9.6. Річкові, озерні і акваріумні риби дихають за допомогою зябер. Отже, всі риби дихають за допомогою зябер.

9.7. До складу білого кольору входять червоний, жовтий, зелений, синій, фіолетовий і інші кольори. Отже, всі кольори спектру, зливаючись разом, утворюють білий колір.

9.8. Залізо, мідь, золото, платина – тверді тіла. Отже, деякі метали – тверді тіла.

9.9. Залізо, мідь, цинк, свинець, золото, алюміній – електропровідні. Отже, всі метали електропровідні.

9.10. Гострі кути мають верхівку. Прямі кути мають верхівку. Тупі кути мають верхівку. Отже, всі кути мають верхівку.

9.11. У нашому лісі ростуть сосни, ялини, дуби, берези. Отже, наш ліс – змішаний.

9.12. Дніпро – велика річка. Дніпро впадає у Чорне море. Отже, деякі великі річки впадають у Чорне море.

9.13. Земля, Марс, Сатурн рухається навколо Сонця. Отже, всі планети Сонячної системи рухаються навколо Сонця.

9.14. Жодна з моїх 5 дискет не містить відомих вірусів, бо кожну з них я перевіряв сам.

9.15. Учитель, читаючи підряд список учнів класу, переконується, що названі ним учні присутні. Виходячи з цього, вчитель робить висновок, що присутні всі учні.

9.16. На експертизу надійшло 18 квитанцій. Дослідивши кожну з них, слідчий дійшов висновку, що всі вони підроблені.

9.17. У магазин надійшла партія апельсинів. Дослідивши по 2-3 апельсини з кожного із 200 ящиків, експерт зробив висновок, що вся партія – апельсини 1-го сорту.

9.18. У 1839, 1848, 1859, 1870 роках було зафіксовано помітне збільшення кількості сонячних плям. У ці ж роки спостерігалось частіше й більш інтенсивне північне саяво. На цій підставі було зроблено висновок про причинний зв'язок між даними явищами.

9.19. Різної форми маятники, виготовлені з різного матеріалу, за різних інших умов, мають однаковий період коливання, якщо їх довжина однакова. Отже, період коливання маятника залежить лише від його довжини.

9.20. Перша, друга, третя і четверта фігури силогізму мають спеціальні правила. Отже, всі фігури силогізму мають спеціальні правила.

9.21. Якщо у лісі багато калини – осінь буде дощова, якщо мало – суха.

9.22. Дані судової статистики свідчать, що кількість вбивств, здійснених на ґрунті ревнощів, зменшується.

9.23. У будь-якому суспільстві приблизно 250 чинників впливають на рівень злочинності. На першому місці стоїть економічний чинник.

9.24. Газ, який помістили в термічно закриту посудину, нагрівається. При цьому збільшується тиск газу. Отже, причина збільшення тиску газу – збільшення температури.

9.25. Освячена священником вода довго не псується, тоді як звичайна вода, яку людина використовує кожного дня, швидко втрачає свої якості. Отже, освячення води запобігає її псуванню.

9.26. Відомо, що із збільшенням температури газу, збільшується його об'єм. Отже, між температурою і об'ємом є причинний зв'язок.

9.27. Після того як студенти при вивченні логіки почали користуватися персональними комп'ютерами, значно зріс їхній інтерес до цього предмета, хоча не змінився ні розклад занять, ні навантаження студентів. Зрозуміло, що причина цього у застосуванні на заняттях обчислювальної техніки.

9.28. Всі задачі у цьому збірнику розраховані на тих, хто добре знає логіку. Це впливає з того, що задачі першого, другого і третього розділу неможливо вирішити, якщо логіки не знаєш.

9.29. У понеділок, вівторок, середу, четвер, п'ятницю, суботу, неділю була сонячна погода. Отже, весь тиждень була сонячна погода.

9.30. Коло, еліпс, парабола, гіпербола перетинаються прямою у двох точках. Отже, усі види конічних перерізів перетинаються прямою у двох точках.

Завдання 10. Провести логічний аналіз міркування за аналогією.

Алгоритм виконання завдання:

1. З'ясувати засновки-модель і висновок-прототип міркування за аналогією.
2. Встановити об'єкт уподібнювання.
3. Визначити вид аналогії.
4. З'ясувати характер висновку.

Приклад: Проведемо логічний аналіз аналогії: *«Йоган Кеплер писав про те, що Земля подібно до людини має внутрішню теплоту, і в цьому нас переконує вулканічна діяльність. Судинам живого тіла на Землі відповідають ріки. Існує ще ряд відповідностей. Але людина має душу. Отже, Земля також має душу».*

У структурі цього міркування модель – «людина», прототип – «планета Земля».

Об'єкт уподібнювання: наявність внутрішньої теплоти, судин та інших структурних частин.

Аналогія не строга, оскільки не врахована різниця природи людини, тобто живого організму і Землі.

За характером виводу висновків імовірний.

Вправа 10. У наведених міркуваннях визначте вид аналогії і характер висновку.

10.1. Сократ – філософ з Афінів. Платон – з Афінів. Отже, ймовірно, Платон – філософ.

10.2. Слідчий Шевченко є флегматичним, він має великий досвід роботи і виконує свої обов'язки без помилок. Встановлено, що причина безпомилкової роботи – великий досвід. Слідчий Петренко є флегматичним і має великий досвід роботи. Мабуть, слідчий Петренко виконує свої обов'язки без помилок.

10.3. Долар США є засіб платежу, обігу і накопичення. Гривня є засіб платежу і обігу. Отже, ймовірно, що гривня є також засобом накопичення.

10.4. Якщо злочин, який вчинили два злочинці, А і В – однакові, то у них однакові всі ознаки, які цікавлять суд. Одному із злочинців винесений вирок У. Отже, іншому повинен бути винесений такий самий вирок У.

10.5. «Закони подібні до павутини: слабкого вони обплутують, а сильний їх порве» (Солон з Афінів).

10.6. Один мудрець сказав: «Вчення додає ще більше розуму розумному, але дурню воно йде на шкоду. Так само Сонце допомагає бачити здоровим очам і спричиняє страждання хворим очам».

10.7. «Забобонні люди у суспільстві – це теж саме, що боягузи в армії: вони самі панічно бояться і заражають цим почуттям інших» (Вольтер).

10.8. «Розум усіх людей, взятих разом, не допоможе тому, у кого немає свого: людина, яка втратила зір, не спроможна позбутися цього недоліку за рахунок оточуючих» (Жан де Лабрюєр).

10.9. «Той, хто захоплюється практикою без науки, нагадує керманіча, що приходить на корабель без руля або компаса; в нього ніколи не має впевненості в тому, куди він пливе» (Леонардо да Вінчі).

10.10. «Любов схожа на лихоманку, вона народжується і згасає без найменшої участі волі» (Стендаль).

10.11. «Людину засліплює переоцінка самої себе. І чим вище вона себе оцінює, тим звичайно стає гіршою. Людина схожа на дріб: чисельник її те, що вона є, а знаменник – те, що вона про себе думає. Чим більше знаменник, тим менший дріб» (Л. Толстой).

10.12. Вчені XVII ст. порівнювали людське тіло із землею кулею: шкіра людини – це поверхня Землі, її кістки – скелі, судини – великі потоки, а сім головних частин тіла відповідають семи металам, схованим у рудних жилах.

10.13. Прихильники вульгарного матеріалізму Л. Бюхнер, К. Фогт і Я. Молешотт стверджували, що як печінка виробляє жовч, так само мозок виробляє думку.

10.14. Якщо три кути одного трикутника дорівнюють трьом кутам другого, то такі трикутники подібні.

10.15. Мандрівник з Європи, що прибув на Африканський континент, аби привернути увагу до себе і виявити байдужість до тубільців, почав читати газету. Згодом підійшли декілька тубільців і почали просити газету. Пізніше виявилося, що читання газети вони прийняли за лікування очей.

10.16. Важко визначити, що таке демократія. Вона подібна до жирафи. Раз подивися – і вже більше ні з чим не переплутаєш.

10.17. Один критик висловив судження про якусь книгу, прочитавши лише одну сторінку. Коли йому дорікнули за це, він відповів: «Якщо я бажаю визначити смак вина у діжці, невже для цього я повинен випити всю діжку: однієї чарки цілком досить, щоб провести оцінювання».

10.18. «Побачив я, що корисніше мудрість, ніж дурість, як корисніше світло, ніж темрява» (Соломон).

10.19. «Те, що стискують – розширюється». Те, що послаблюють, – укріплюється. Те, що знищують, – розквітає. Хто хоче відняти що-небудь у іншого, неодмінно втратить своє» (Лао-цзи).

10.20. «Життя подібне до театру: в ньому досить часто дурні люди займають найкращі місця» (Піфагор).

10.21. Езопу хтось сказав: «Про тебе говорять страшні дурниці», – і переказав йому все. Езоп відповів: «Вбивці – не ті, хто робить кинджали, а ті, хто застосовує їх вироби; так і про мене говорять дурниці не наклепники, а ти, якщо ти використовуєш їх наклеп».

10.22. «Усе обмінюється на вогонь, і вогонь – на все, подібно до того, як золото обмінюється на товари, а товари – на золото» (Геракліт).

10.23. «Одне світло затемнює інше, наприклад, сонце – світло свічки, подібно до того, як сильніший голос заглушає інший, слабкіший. Звідси випливає, що світло є матерією» (М.В.Ломоносов).

10.24. «Мураха – само по собі істота мудра, але в саду або на городі вона шкідлива. Так само і люди, занадто самолюбні, шкодять суспільству. Обери розумну середину між самолюбством і суспільним обов'язком» (Ф.Бекон).

10.25. «Із стражданням справа така сама, як із дорогоцінними камінцями, які світяться яскраво або тьмяно залежно від того, в яку оправу ми їх встановлюємо; подібно до цього і страждання охоплює нас наскільки ми піддаємося йому» (Монтень).

10.26. Клайв Льюїс був британцем, християнином, літературознавцем, професором Оксфордського університету, автором вчених трактатів. Джон Толкієн також був британцем, християнином, літературознавцем, професором Оксфордського університету, автором вчених трактатів. Клайв Льюїс писав чудові казки. Отже, ймовірно, що Джон Толкієн також писав чудові казки.

10.27. У зв'язку з тим, що мені сподобалося оповідання А.Конан Дойла «Блакитний карбункул», то, мабуть, мені сподобаються інші його оповідання.

10.28. Висновок про те, що дві квартирні крадіжки могли бути вчинені однією особою, слідчий отримав на підставі таких даних. Обидві крадіжки були вчинені зранку. В обох випадках господарі квартири були відсутні. Обидві квартири знаходилися на першому поверсі, і злочинець потрапив до них крізь вікно, видавивши перед тим віконне скло.

10.29. Ця книга може бути для нього цікавою, бо вона, як і та, яку він купив минулого разу, має відношення до біології. Вона має такі самі барвисті ілюстрації і фотографії.

10.30. Тарас і Роман обидва народилися в селі. Обидва – українці. Обидва добре грають у футбол і волейбол. У дитинстві любили механічні іграшки і рухливі ігри. Закінчили школу у 18 років. Тарас має здібності до математики. Отже, і Роман – також.

Модуль 6. Аргументація та критика.

Завдання 1. Дати логічний аналіз аргументації і критики.

Алгоритм виконання завдання:

1. З'ясувати всі аргументи та тезу аргументації чи критики.
2. Визначити вид аргументації чи критики.
3. Перевірити правильність аргументації чи критики.
4. З'ясувати, яких помилок припущено, яких хитрощів застосовано.

Приклад: Розглянемо таку аргументацію: *«Якщо вам судилося померти, то ви помрете – всеодно, чи покличете ви лікаря, чи ні; і якщо вам судилося одужати, ви так само все одно одужаєте. Але врешті-решт що-небудь вам судилося – або померти, або одужати. Отже, ви помрете або одужаєте – все одно, чи покличете ви лікаря, чи ні».*

Перші три судження – це аргументи. Четверте судження – теза.

Це пряма аргументація, побудована за схемою умовно-розділового міркування.

У цій аргументації порушено правило 2 щодо аргументів: *«Аргументи повинні бути судженнями, які повністю або частково обгрунтовані».*

У результаті припущено помилки *«випередження основи»*. Тут у першому аргументі приховано міститься інформація, яка наявна у тезі.

Вправа 1. Провести логічний аналіз наведених аргументацій або критик.

1.1. Кожний відмінник отримує підвищену стипендію. Студент Петренко отримує підвищену стипендію, оскільки він відмінник.

1.2. У категоричному силогізмі середній термін повинен бути розподілений принаймні в одному із засновків, а, як відомо, терміни розподілені, коли вони є суб'єктами загальних суджень або предикатами заперечних. Отже, у силогізмі середній термін принаймні повинен бути взятий в

якості суб'єкта загального, або предиката заперечного судження.

1.3. Студенти можуть здавати екзамени або на відмінно, або на добре, або на задовільно, або на незадовільно. На екзамені з філософії ніхто у нашій групі ні відмінної, ні задовільної, ні незадовільної оцінки не отримав. Отже, всі здали екзамени на добре.

1.4. Даний автомобіль перекинувся внаслідок різкого гальмування. Причинами перекидання автомобіля можуть бути перевищення швидкості на поворотах, різке гальмування, неправильне розташування вантажу. Експертизою встановлено, що ні перевищення швидкості на поворотах, ні неправильне розташування вантажу не мало місця. Отже, даний автомобіль перекинувся внаслідок різкого гальмування.

1.5. Всі слова, що означають назву предмета і відповідають на запитання «хто?» або «що?», є іменниками, а слово «калина» означає назву предмета і відповідає на запитання «що?». Отже, слово «калина» є іменником.

1.6. Чотирикутник ABCD – ромб, оскільки всі його сторони рівні, а чотирикутники, які мають рівні сторони, називаються ромбами.

1.7. Будь-яка думка, в якій щось стверджується або заперечується і яка є або істинною, або хибною, є судженням. В думці «Клімат Сахари – різко континентальний» наявне ствердження і вона істинна. Отже, ця думка є судженням.

1.8. Всі метали електропровідні, оскільки відомо, що залізо, мідь, алюміній, золото – електропровідне. А залізо, мідь, алюміній, золото – метали.

1.9. У болотистих місцевостях з теплим кліматом і багатою рослинністю часто бувають пропасниці; долина Ріону, що на Кавказі, болотиста, має теплий клімат і багату рослинність, ймовірно, що там теж буває пропасниця.

1.10. Це число просте, бо воно ділиться лише на одиницю і саме на себе.

1.11. Цей термін є середній, оскільки він повторюється в обох засновках силогізму і пов'язує їх між собою.

1.12. Судження «Всі метали електропровідні» – істинне, оскільки встановлено, що судження «Деякі метали не є електропровідними» – хибне.

1.13. Кити – ссавці, оскільки вигодовують своїх дітей молоком.

1.14. Потрібно займатися спортом, оскільки спорт зміцнює здоров'я і загартовує організм.

1.15. Всі громадяни України мають право на охорону свого здоров'я. Н – громадянин України, отже, Н має право на охорону здоров'я.

1.16. Правосуддя здійснюють професійні судді. Н – суддя, отже, Н може здійснювати правосуддя.

1.17. Діяти можна законним чином або незаконним. Він має намір діяти незаконним чином. Отже, він не має наміру діяти законним чином.

1.18. Право виникає з виникненням держави. Держава утворюється на базі розвитку економічних відносин, розподілу праці, утворення соціально неоднорідного суспільства, і тому право стало необхідним для регулювання суспільних відносин та встановлення правопорядку.

1.19. Якби Н здійснив убивство, то він був би на місці злочину в ту ніч, коли воно було здійснене. Але в ту ніч Н не був на місці злочину, що підтверджено показами свідків. Отже, Н не здійснив цього вбивства.

1.20. Н має спеціальну юридичну освіту, оскільки він закінчив юридичний факультет Київського національного університету.

1.21. Громадянин А викрав автомобіль. Слідство і суд підтвердили, що А дійсно викрав автомобіль. Отже, А є злочинцем.

1.22. Підозрюваний К не міг зробити цей злочин, оскільки він у час скоєння злочину перебував на банкеті і не міг бути в двох місцях одночасно.

1.23. «Супротивник, який викриває ваші помилки, корисніший для вас, ніж друг, який бажає їх сховати» (Леонардо да Вінчі).

1.24. «Коли визнаєш власні помилки, маєш шанс їх виправити» (Роберт Бернс).

1.25. «Існує думка, що між крайніми точками зору лежить істина. Ні в якому разі між ними лежить проблема» (Й.Гете).

1.26. «Оскільки живі організми проходять у своєму розвитку ступені народження, розквіту, занепаду і загибелі, остільки й суспільство у своєму розвитку проходить саме ці ступені» (О. Шпенглер).

1.27. «Смерть нічого для нас не означає. Бо те, що розкладається, позбавлене почуття, а тіло, що позбавлене почуття, нас зовсім не обходить» (Епікур).

1.28. «Порожнечі зовсім нема, бо порожнеча – ніщо. Отже, те, що є нічим, існувати не може» (Мелісс).

1.29. «Краще визнати, що ти не знаєш того, чого не знаєш, ніж нести якусь нісенітницю та безглуздя і самому собі бути огидним» (Ціцерон).

1.30. Милосердя тільки вбиває, пробачаючи вбивць.

Рекомендована література

- Богдановський І. В. Логіка. – К.: МАУП, 2004.
Єрушевич Г.Д., Мельник Я.Г. Елементарна логіка. – Івано-Франківськ: Плай, 2002.
Жеребкін В.Є. Логіка. – К.: Знання. – 2005.
Карамишева Н.В. Логіка. Пізнання. Евристика. – Львів: Астролябія, 2002.
Конверський А.Є. Логіка (традиційна та сучасна). – К.: ЦУЛ, 2004.
Мозгова Н.Г. Логіка. – К.: Каравела, 2006.
Повторєва С.М. Логіка. – Львів: Магнолія Плюс, 2006.
Титов В.Д. Логіка. – Харків: Право, 2005.
Тофтул М.Г. Логіка. – К.: Академія, 2003.
Уёмов А.И. Основы практической логики с задачами и упражнениями. – Одесса: ОГУ им. И.И.Мечникова, 1997.
Хоменко І.В. Логіка. – К.: Абрис, 2004.

Зміст

Загальні рекомендації	3
Тематичні рекомендації	5
Модуль 1. Предмет і метод логіки.....	5
Модуль 2. Ім'я та поняття.....	13
Модуль 3. Логічні операції над поняттями.....	19
Модуль 4. Висловлювання та судження.....	26
Модуль 5. Дедуктивні і недедуктивні міркування.....	44
Модуль 6. Аргументація та критика.....	76
