

Swami Ramanand Teerth Marathwada University,  
Nanded

Bachelor of Arts  
Faculty of Social Sciences

LOGIC

Syllabus of B.A. Second Year  
(III & IV Semester)

With Effect from June 2010

# LOGIC

## Syllabus

### B.A. Second Year

### Third & Fourth Semester

With effect from June 2010

Sr.No.	Paper No.	Title of the Paper	Semester	Marks
01	III	Propositional Logic (2)	III	40
02	III	Propositional Logic (2)	IV	40
03	IV	Inductive Logic	III	40
04	IV	Inductive Logic	IV	40

Note:	Internal assessment	10 Marks
	External assessment	<u>40 Marks</u>
	<b>TOTAL</b>	<b>50 Marks</b>

Semester III  
Logic  
Syllabus  
B.A. Second Year  
With Effect from June 2010  
Paper III – Propositional Logic (2)

40 Marks

- 1) Symbolic Logic : Basis of Computation
- a) Logical connectives used in computation – Negation (2), conjunction ( $\wedge$ ), Disjunction ( $\vee$ ), Implication ( $\rightarrow$ ) and Equivalence ( $\leftrightarrow$ ).
  - b) Nature and basic truth tables of Logical Connectives.
  - c) Translating logical expressions in terms of Propositions.
  - d) Truth table: Nature and structure
- e) Deciding tautologies, Contradictions and contingent by truth table method.
  - f) Practical examples on truth table method to be solved.
- 2) Brackets and Polish Notations
  - a) Brackets: Its need, nature and types.
  - b) Use of dots as brackets.
  - c) Practical examples on dot system.
  - d) Polish notations: Its need and nature
  - e) Rewriting logical connectives in terms of polish notations.
- f) Exercises on rewriting logical expressions (Propositions) in terms of polish notations.
- 3) Method of deductive proof
  - a) Nature of deductive proof
  - b) Rules of replacement
- c) Proving validity by using both rules of inference and rules of replacement.
  - d) Examples on proving validity by justification only
  - e) Practical examples on proving validity of arguments to be asked.

#### BOOKS FOR READING AND REFERENCE

English

1. Symbolic Logic: I.M. Copi and Cohen

2. Introduction to Logic: I.M. Copi.
3. Elements of formal Logic: Hughes and Londey.
4. Introduction to Symbolic Logic: Basson A.H. and O.Connor D.J.
5. Introduction to symbolic Logic and its applications: Carnap R.
6. Methods of Logic: W.V.O. Quine
7. Elements of Modern Logic: Mellone
8. Formal Logic: Its scope and limits (Chapter 1 to 5): Richard Jeffery
9. First Order Logic: Smullyan
10. fundamentals of Symbolic Logic: Alice Ambrose and Morris Lazero Witx.

### मराठी

११. तर्करेखा भाग १ : डॉ.एस.एस.नारलिंगे व डॉ.एम.पी.मराठे.
१२. तर्करेखा भाग २ : डॉ.एस.एस. नारलिंगे व डॉ. एम.पी.मराठे.
१३. सुगम आकारिक तर्कशास्त्र : डॉ.एस.आर.कावळे व डॉ.एल.डी.गोळे.
१४. आकारिका तर्कशास्त्र : मे.पू. रेगे
१५. तर्कदीपिका : प्रा.व्हि.व्हि. अकोलकर
१६. सांकेतिक तर्कशास्त्र व उदगमन : प्रा. दि.य. देशपांडे.
१७. सांकेतिक तर्कशास्त्र : प्रा.डी.वाय. देशपांडे व डॉ.सुनीति देव.
१८. तर्कविद्या भाग १ : डॉ.बी.आर.जोशी, प्रा.एस.व्हि. कुलकर्णी व प्रा.इ.आर.मठवाले.
१९. सामाजिक शास्त्रातील संवा सिध्दांताचा स्पष्टीकरणात्मक कोश — तत्वज्ञान व तर्कशास्त्र : संपादक डॉ. बी.आर. जोशी व सहलेखक प्रा.एस.व्हि. कुलकर्णी.
२०. तर्कशास्त्र : प्रा.हेमा मोरे.
२१. तर्कशास्त्र : प्रा.बी.के. सावंगीकर
२२. सुगम तर्कविचार : प्रा.माधवी कवी, प्रा.इ.आर. मठवाले.

### हिंदी

२३. तर्कशास्त्र का परिचय : मूळ लेखक : प्रा.आय.एम.कोपी : अनुवाद — प्रा.संगमलाल पांडे व प्रा.गोरखनाथ मिश्र.
२४. तर्करेखा : डॉ.सुरेन्द्र बारलिंगे (राजस्थान हिंदी ग्रंथ अकादमी)
२५. प्रतिकात्मक तर्कशास्त्र प्रवेशिका — अशोक कुमार वर्मा (मोतीलाल बनारसीदास — दिल्ली)
२६. प्रतिकात्मक तर्कशास्त्र : एक अभ्यास : अविनाश तिवारी (सरस्वती प्रकाशन इलाहाबाद)
२७. प्रतिकात्मक तर्कशास्त्र : श्री.केदारनाथ तिवारी (बिहार हिंदी ग्रंथ अकादमी)
२८. तर्कशास्त्र के सिध्दांत : अविनाश तिवारी (सरस्वती प्रकाशन — इलाहाबाद)
२९. तर्कशास्त्र परिचय : केदारनाथ तिवारी.

### Semester III

#### Logic

#### Syllabus

#### B.A. Second Year

With Effect from June 2010

Paper IV – Inductive Logic

40 Marks

#### 1) Inductive Reasoning

- a) Nature of knowledge.
- b) Sources of Knowledge : Direct, intuition, inference and Testimony.
- c) Types of inference: Induction and Deduction
- d) Problem of induction
- e) Types of induction: Simple enumeration; Scientific induction and Analogy.
- f) Perfect induction as induction improper.

#### 2) Formal Grounds of Induction

- a) Principle of uniformity of nature and principle of causality as formal grounds of induction.

- b) Principle of uniformity of nature: Statement and justification.
  - c) Paradox of induction
  - d) The notion of cause: Aristotle, Hume and Aristotle
  - e) Popular notion of cause, Logical fallacies
  - f) Scientific notion of cause.
- 3) Material Grounds of Induction
- a) Observation, experiment and testimony as material grounds of induction.
    - b) Observation: Nature and general conditions.
    - c) Fallacies in observation.
  - d) Nature of experiment, Distinction between observation and experiment.
  - e) Relative advantageous and disadvantageous of experiment and observation.
    - f) Need, Nature, Types and Valid conditions of testimony.

#### BOOKS FOR READING AND REFERENCE

##### English

1. Introduction to Logic: I.M. Copi and Cohen.
2. Modern introduction to Logic: L.S. Stebbing
3. Introduction to Logic and Scientific Method: Cotlen and Nagel.
4. The Structure of Science : Ernst Nagel.
5. Text book of Logic: A Wolf.
6. Philosophy of Science: Carl Hempel.
7. Introduction to Philosophy of Science : R. Carnap.
8. Philosophy of Nature of Science : Carl Hempel.
9. Antipositivist theory of science: N. Stockman and D.Reidel.
10. Scientific Revolutions: Ian Hacking.

##### मराठी

- ११. सुगम तर्कशास्त्र आणि वैज्ञानिक पध्दती : प्रा.हुस्याळकर, प्रा.काळे व प्रा.कावळे.
- १२. तर्कशास्त्राची मुलतत्त्वे : प्रा.दे.द.वाडेकर व प्रा. ल.ब. हरोलीकर.
- १३. तर्कशास्त्र आणि वैज्ञानिक पध्दती : प्रा. भा.ग. केतकर.
- १४. मराठी तत्त्वज्ञान महाकोश : संपादक प्रा. दे.द.वाडेकर (भाग १, २ व ३).
- १५. संपूर्ण तर्कशास्त्र : प्रा. ना.सी.फडके.
- १६. तर्कशास्त्र : प्रा. ना.सी. फडके.
- १७. उदगमन व सांकेतिक तर्कशास्त्र : प्रा. दि.य.देशपांडे.
- १८. विज्ञानाचे तत्त्वज्ञान भाग १ खंड ८, ऑगष्ट १९८६  
भाग २ खंड ९ मे १९८७  
परामर्श प्रकाशन : तत्त्वज्ञान विभाग, पुणे विद्यापीठ.

- १९. तर्कशास्त्र : प्रा.संतोष ठाकरे
- २०. तर्कशास्त्र भाग २ : प्रा.श्रीनिवास दीक्षित.
- २१. वैज्ञानिक आणि संशोधन पध्दती : डॉ.सुधा काळदाते.
- २२. वैज्ञानिक तत्त्वज्ञानाचा उदय : ग.वि. कुंभोजकर.
- २३. सामाजिक शास्त्रातील संवा सिध्दांताचा स्पष्टीकरणात्मक कोश : संपादक डॉ. बी.आर. जोशी, सहलेखक : प्रा. एस.व्हि.कुलकर्णी.
- २४. तत्त्वज्ञान प्रदीप : प्रा.माधवी कवी.
- २५. सुगम तर्क विचार : प्रा. माधवी कवी व प्रा. इ.आर. मठवाले.

##### हिंदी

- २६. सरल आगमन तर्कशास्त्र : प्रो. अशोक कुमार वर्मा.
- २७. आगमन तर्कशास्त्र : प्रो. केदारनाथ तिवारी.
- २८. तर्कशास्त्र की रुपरेखा : डॉ. बद्रीनाथ सिंह एवं (कु.) अंजनासिंह.

Semester IV  
Logic  
Syllabus  
B.A. Second Year  
With Effect from June 2010  
Paper III – Propositional Logic (2)

40 Marks

- 1) Conditional Proof as Method of Deduction
  - a) Incompleteness of 19 rules.
  - b) Method of conditional proof: Its need and nature.
  - c) Technique of conditional proof.
  - d) Practical examples on conditional proof to be solved.
  - e) Strengthen rule of conditional proof.
  - f) Practical examples on strengthen rule of conditional proof.
- 2) Indirect Proof as Method of Deduction
  - a) Method of Indirect Proof: Its nature and technique.
  - b) Exercises on proving validity by indirect method of proof.
  - c) Distinction between direct and indirect method of proof.
  - d) Indirect proof based on principle of reduction ad absurdum.
- 3) Proving Invalidity of an Invalid Arguments
  - a) Proof of invalidity : Its nature and technique.
- b) Use of the method of assigning truth – Values to demonstrate the invalidity of invalid arguments.
- c) Application of the methods of reasoning to examples of different kinds.
  - d) Practical examples on proving invalidity of invalid arguments.
  - e) Distinction between proving validity and invalidity of an argument.

BOOKS FOR READING AND REFERENCE

English

1. Symbolic Logic: I.M. Copi and Cohen
2. Introduction to Logic: I.M. Copi.
3. Elements of formal Logic: Hughes and Londey.
4. Introduction to Symbolic Logic: Basson A.H. and O.Connor D.J.
5. Introduction to symbolic Logic and its applications: Carnap R.
6. Methods of Logic: W.V.O. Quine
7. Elements of Modern Logic: Mellone
8. Formal Logic: Its scope and limits (Chapter 1 to 5): Richard Jeffery
9. First Order Logic: Smullyan
10. fundamentals of Symbolic Logic: Alice Ambrose and Morris Lazero Witx.

मराठी

११. तकरेखा भाग १ : डॉ.एस.एस.नारलिंगे व डॉ.एम.पी.मराठे.
१२. तकरेखा भाग २ : डॉ.एस.एस. नारलिंगे व डॉ. एम.पी.मराठे.
१३. सुगम आकारिक तर्कशास्त्र : डॉ.एस.आर.कावळे व डॉ.एल.डी.गोळे.
१४. आकारिका तर्कशास्त्र : मे.पू. रेगे
१५. तर्कदीपिका : प्रा.व्हि.व्हि. अकोलकर
१६. सांकेतिक तर्कशास्त्र व उदगमन : प्रा. दि.य. देशपांडे.
१७. सांकेतिक तर्कशास्त्र : प्रा.डी.वाय. देशपांडे व डॉ.सुनीति देव.
१८. तर्कविद्या भाग १ : डॉ.बी.आर.जोशी, प्रा.एस.व्हि. कुलकर्णी व प्रा.इ.आर.मठवाले.
१९. सामाजिक शास्त्रातील संवा सिध्दांताचा स्पष्टीकरणात्मक कोश — तत्वज्ञान व तर्कशास्त्र : संपादक डॉ. बी.आर. जोशी व सहलेखक प्रा.एस.व्हि. कुलकर्णी.
२०. तर्कशास्त्र : प्रा.हेमा मोरे.
२१. तर्कशास्त्र : प्रा.बी.के. सावंगीकर

२२. सुगम तर्कविचार : प्रा.माधवी कवी, प्रा.इ.आर. मठवाले.

हिंदी

२३. तर्कशास्त्र का परिचय : मूल लेखक : प्रा.आय.एम.कोपी : अनुवाद — प्रा.संगमलाल पांडे व प्रा.गोरखनाथ मिश्र.  
२४. तर्करीखा : डॉ.सुरेन्द्र बारलिंगे (राजस्थान हिंदी ग्रंथ अकादमी)  
२५. प्रतिकात्मक तर्कशास्त्र प्रवेशिका — अशोक कुमार वर्मा (मोतीलाल बनारसीदास — दिल्ली)  
२६. प्रतिकात्मक तर्कशास्त्र : एक अभ्यास : अविनाश तिवारी (सरस्वती प्रकाशन इलाहाबाद)  
२७. प्रतिकात्मक तर्कशास्त्र : श्री.केदारनाथ तिवारी (बिहार हिंदी ग्रंथ अकादमी)  
२८. तर्कशास्त्र के सिद्धांत : अविनाश तिवारी (सरस्वती प्रकाशन — इलाहाबाद)  
२९. तर्कशास्त्र परिचय : केदारनाथ तिवारी.

#### Semester IV

Logic

Syllabus

B.A. Second Year

With Effect from June 2010

Paper IV – Inductive Logic

40 Marks

- 1) Hypothesis
  - a) Nature of Hypothesis
  - b) Origin of Hypothesis.
  - c) Kinds of Hypothesis
  - d) Conditions of legitimate Hypothesis.
  - e) Verification and Proof of Hypothesis.
  - f) Use and importance of Hypothesis in scientific research.
- 2) Laws and Explanation
  - a) Various uses of the expression 'Law'.
  - b) Nature and classification of laws of nature.
  - c) Types of secondary laws.
  - d) Nature and types of explanation.
  - e) Distinction between popular and scientific explanation.
  - f) Limits of explanation.
- 3) Mill's Inductive (Experimental) Methods
  - a) Inductive (Experimental) methods: its nature and types.
  - b) Principles of eliminations
  - c) Method of agreement: its nature, merits, demerits and value.
  - d) Method of difference: its nature, merits, demerits and value.
  - e) Evaluation of experimental methods.

#### BOOKS FOR READING AND REFERENCE

English

1. Introduction to Logic: I.M. Copi and Cohen.
2. Modern introduction to Logic: L.S. Stebbing
3. Introduction to Logic and Scientific Method: Cotlen and Nagel.
4. The Structure of Science : Ernst Nagel.
5. Text book of Logic: A Wolf.
6. Philosophy of Science: Carl Hempel.
7. Introduction to Philosophy of Science : R. Carnap.
8. Philosophy of Nature of Science : Carl Hempel.
9. Antipositivist theory of science: N. Stockman and D.Reidel.
10. Scientific Revolutions: Ian Hacking.

## मराठी

११. सुगम तर्कशास्त्र आणि वैज्ञानिक पध्दती : प्रा.हुस्याळकर, प्रा.काळे व प्रा.कावळे.
१२. तर्कशास्त्राची मुलतत्त्वे : प्रा.दे.द.वाडेकर व प्रा. ल.ब. हरोलीकर.
१३. तर्कशास्त्र आणि वैज्ञानिक पध्दती : प्रा. भा.ग. केतकर.
१४. मराठी तत्त्वज्ञान महाकोश : संपादक प्रा. दे.द.वाडेकर (भाग १, २ व ३).
१५. संपूर्ण तर्कशास्त्र : प्रा. ना.सी.फडके.
१६. तर्कशास्त्र : प्रा. ना.सी. फडके.
१७. उदगमन व सांकेतिक तर्कशास्त्र : प्रा. दि.य.देशपांडे.
१८. विज्ञानाचे तत्त्वज्ञान भाग १ खंड ८, ऑगष्ट १९८६  
भाग २ खंड ९ मे १९८७  
परामर्श प्रकाशन : तत्त्वज्ञान विभाग, पुणे विद्यापीठ.
१९. तर्कशास्त्र : प्रा.संतोष ठाकरे
२०. तर्कशास्त्र भाग २ : प्रा.श्रीनिवास दीक्षित.
२१. वैज्ञानिक आणि संशोधन पध्दती : डॉ.सुधा काळदाते.
२२. वैज्ञानिक तत्त्वज्ञानाचा उदय : ग.वि. कुंभोजकर.
२३. सामाजिक शास्त्रातील संबा सिध्दांताचा स्पष्टीकरणात्मक कोश : संपादक डॉ. बी.आर. जोशी, सहलेखक : प्रा. एस.व्हि.कुलकर्णी.
२४. तत्त्वज्ञान प्रदीप : प्रा.माधवी कवी.
२५. सुगम तर्क विचार : प्रा. माधवी कवी व प्रा. इ.आर. मठवाले.

## हिंदी

२६. सरल आगमन तर्कशास्त्र : प्रो. अशोक कुमार वर्मा.
२७. आगमन तर्कशास्त्र : प्रो. केदारनाथ तिवारी.
२८. तर्कशास्त्र की रुपरेखा : डॉ. बद्रीनाथ सिंह एवं (कु.) अंजनासिंह.