

Seat No.	
----------	--

Set	P
-----	---

**Ph.D. Course Work परीक्षा: ऑक्टोबर / नोव्हेंबर – २०२५**  
**Research Methodology (Paper - 1) (1001)**

वार, दिनांक: सोमवार, २४-११-२०२५

कमाल गुण: ८०

वेळ: सकाळी ११:०० ते ०२:००

**सूचना :** १) सर्व प्रश्न अनिवार्य आहेत.  
 २) उजवीकडील अंक पूर्ण गुण दर्शवितात.

<b>प्र.१</b>	<b>खालीलपैकी कोणताही एक प्रश्न सोडवा. (दीर्घोत्तरी प्रश्न)</b>	<b>२०</b>
अ)	वर्णनात्मक आणि विश्लेषणात्मक संशोधन पद्धतीमध्ये फरक स्पष्ट करा.	
ब)	वैज्ञानिक अहवालांची रचना आणि त्याचे घटक स्पष्ट करा.	
<b>प्र.२</b>	<b>खालीलपैकी कोणताही एक प्रश्न सोडवा. (दीर्घोत्तरी प्रश्न)</b>	<b>२०</b>
अ)	संशोधनात सांख्यिकी पद्धत कशी वापरली जाते ते स्पष्ट करा.	
ब)	ग्रंथसंदर्भ आणि आंतरजालसंदर्भ यातील भेद स्पष्ट करा.	
<b>प्र.३</b>	<b>खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा. (लघुत्तरी प्रश्न)</b>	
अ)	‘साहित्यिक चोरी’ म्हणजे काय?	<b>१०</b>
ब)	परिमाणात्मक संशोधन आणि गुणात्मक संशोधन म्हणजे काय?	<b>१०</b>
क)	संशोधन आराखड्याची रचना स्पष्ट करा.	<b>१०</b>
<b>प्र.४</b>	<b>खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा. (लघुत्तरी प्रश्न)</b>	
अ)	अभ्युपगमा (सिद्धांत कल्पना) शिवाय संशोधन शक्य आहे का? स्पष्ट करा.	<b>१०</b>
ब)	सांख्यिकीय पद्धती म्हणजे काय?	<b>१०</b>
क)	संशोधनातील मुलाखत पद्धतीचे महत्व स्पष्ट करा.	<b>१०</b>

<b>Seat No.</b>	
---------------------	--

**Set P**

**Ph.D. Course Work Examination: October/November - 2025**  
**Research Methodology (Paper-1) (1001)**

Day & Date: Monday, 24-11-2025  
Time: 11:00 AM To 02:00 PM

Max. Marks: 80

**Instructions:** 1) All questions are compulsory.  
3) Figures to the right indicate full marks.

<b>Q.1</b>	<b>Answer any one of the following. (Long Answer Question)</b>	<b>20</b>
a)	Distinguish between descriptive and analytical research method.	
b)	Explain the structure and components of scientific reports.	
<b>Q.2</b>	<b>Answer any one of the following. (Long Answer Question)</b>	<b>20</b>
a)	Explain how statistical method is used in research.	
b)	Distinguish between bibliography and Webliography.	
<b>Q.3</b>	<b>Answer any two of the following. (Short Answer Question)</b>	
a)	What is plagiarism?	<b>10</b>
b)	What is quantitative research and qualitative research?	<b>10</b>
c)	Explain the formulation of research design.	<b>10</b>
<b>Q.4</b>	<b>Answer any two of the following. (Short Answer Question)</b>	
a)	Is research possible without hypothesis? Explain.	<b>10</b>
b)	What is statistical method?	<b>10</b>
c)	Explain the importance of interview method in research.	<b>10</b>

<b>Seat No.</b>	
---------------------	--

**Set P**

**Ph.D. Course Work परीक्षा: ऑक्टोबर / नोव्हेंबर – २०२५**  
**Information and Computer Technology (Paper - 2 (A) (1002(A))**

वार, दिनांक: बुधवार, २६-११-२०२५

कमाल गुण: ४०

वेळ: सकाळी ११:०० ते ०२:००

**सूचना :** १) सर्व प्रश्न आवश्यक आहेत.  
 २) उजवीकडील अंक पूर्ण गुण दर्शवितात.

**प्र.१ खालील प्रश्नाचे उत्तर लिहा. (कोणताही एक) (दीर्घोत्तरी प्रश्न) २०**

अ) संशोधनात आयसीटीच्या विविध घटकांचा तपशीलवार वापर स्पष्ट करा.  
 ब) संशोधनात ऑनलाईन सर्वेक्षण साधनांचा वापर कसा करावा याबद्दल सविस्तर चर्चा करा.

**प्र.२ खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा. (कोणतेही दोन) (लघुत्तरी प्रश्न) १०**

अ) आयसीटी साधनांचा वापर  
 ब) वर्ड प्रोसेसिंग डॉक्युमेंटमध्ये मजकूर संपादित करणे या विषयावर थोडक्यात चर्चा करा.  
 क) वर्डमध्ये टेबल्स आणि चिन्हे घालणे. १०

<b>Seat No.</b>	
---------------------	--

**Set P**

**Ph.D. Course Work Examination: October/November - 2025**  
**Information and Computer Technology (Paper - 2 (A)) (1002(A))**

Day & Date: Wednesday, 26-11-2025

Max. Marks: 40

Time: 11:00 AM To 02:00 PM

**Instructions:** 1) All questions are compulsory.  
3) Figures to the right indicate full marks.

**Q.1 Answer Any One of the following. (Long Answer Question) 20**

- a) Explain the detailed use of various components of ICT in research.
- b) Discuss the detailed use of online survey tools in research.

**Q.2 Answer Any Two of the following. (Short Answer Question)**

- a) Uses of ICT tools. 10
- b) Briefly discuss the Editing text in word processing document 10
- c) Inserting tables and symbols in word. 10

Seat No.	
----------	--

Set	P
-----	---

**Ph.D. Course Work परीक्षा: ऑक्टोबर / नोव्हेंबर – २०२५**  
**Research and Publication Ethics (Paper - 2 (B)) (1002(B))**

वार, दिनांक: बुधवार, २६-११-२०२५

कमाल गुण: ४०

वेळ: सकाळी ११:०० ते ०२:००

**सूचना :** १) सर्व प्रश्न आवश्यक आहेत.  
 २) उजवीकडील अंक पूर्ण गुण दर्शवितात.

प्र.१	खालील प्रश्नाचे उत्तर लिहा. (कोणताही एक) (दीर्घ उत्तर प्रश्न)	२०
अ)	प्रकाशन नीतिमत्ता म्हणजे काय? आणि संशोधन प्रकाशनांमध्ये प्रचलित असलेल्या सर्वोत्तम पद्धती स्पष्ट करा?	किंवा
ब)	‘साहित्यचोरी’ (प्लग्यारीजम) म्हणजे काय आणि संशोधनात त्याचे महत्त्व स्पष्ट करा?	
प्र.२	खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा. (कोणतेही दोन) (लघु उत्तर प्रश्न)	१०
अ)	प्रकाशन गैरव्यवहार म्हणजे काय आणि त्याचे प्रकार स्पष्ट करा?	१०
ब)	संशोधनात नीतिमत्तेचे महत्त्व स्पष्ट करा.	१०
क)	तत्त्वज्ञानाच्या कोणत्याही दोन शाखांबद्दल थोडक्यात लिहा.	१०

<b>Seat No.</b>	
---------------------	--

**Set P**

**Ph.D. Course Work Examination: October/November - 2025**  
**Research and Publication Ethics (Paper - 2 (B)) (1002(B))**

Day & Date: Wednesday, 26-11-2025

Max. Marks: 40

Time: 11:00 AM To 02:00 PM

**Instructions:** 1) All questions are compulsory.  
2) Figures to the right indicate full marks.

**Q.1 Answer Any One of the following. (Long Answer Question) 20**

a) What is a publication ethics? and explain best practices prevalent in research publications?

**OR**

b) What is a 'plagiarism' and Explain its importance in research?

**Q.2 Answer Any Two of the following. (Short Answer Question)**

a) Define Publication misconduct and explain its types. 10

b) Explain the importance of ethics in research. 10

c) Write briefly on any two branches of Philosophy. 10

<b>Seat No.</b>	
-----------------	--

**Set P**

**Ph.D. Course Work Examination: October/November - 2025**  
**English (Paper - 3)**

**Advanced Knowledge in Core Domain of English**  
**(A Study of English Literary and Critical Theories) (1005)**

Day & Date: Friday, 28-11-2025  
Time: 11:00 AM To 02:00 PM

Max. Marks: 100

**Instructions:** 1) All questions are compulsory.  
2) Figures to the right indicate full marks.

**Q.1 Answer Any One of the following. 20**

- a) In what ways does Simone de Beauvoir challenge traditional notions of femininity and gender roles with specific reference to her work 'The Second Sex'.
- b) How does Kate Millet's 'Sexual Politics' contribute to feminist Literary Criticism?

**Q.2 Answer Any One of the following. 20**

- a) Discuss how Roland Barthes theories reflect the broader concerns of Post Structuralism with language, meaning and interpretation.
- b) How have Lacan's theories influenced literary and cultural criticism? Discuss with examples.

**Q.3 Answer Any One of the following. 20**

- a) Discuss Edward Said's Critique of Western representation of the East.
- b) Discuss the relationship between Post-Colonial and Feminist theory in Spivak's writings?

**Q.4 Answer Any Two of the following. 20**

- a) Examine how gay and lesbian criticism challenge the traditional literary canon formation.
- b) Discuss the development, types and linguistic aspects of translation studies.
- c) Discuss the concept, literary schools and trends of Comparative Literary theory.

**Q.5 Answer Any Two of the following. 20**

- a) Explain Grice's Cooperative Principle in detail.
- b) Analyze the relationship between Stylistic foregrounding and the reader's emotional response to a text.
- c) Discuss the concept of text in Discourse studies. Analyze the relationship between cohesion and coherence.

Seat No.	
----------	--

Set	P
-----	---

**Ph.D. Course Work परीक्षा: ऑक्टोबर / नोव्हेंबर – २०२५**

**Marathi (Paper - 3)**

**Advanced Knowledge in Core Domain of Marathi**  
**(मराठी साहित्याचे स्वरूप आणि उपयोजन) (1006)**

वार, दिनांक: शुक्रवार, २८-११-२०२५

कमाल गुण: १००

वेळ: सकाळी ११:०० ते ०२:००

**सूचना :** १) सर्व प्रश्न अनिवार्य आहेत.

२) उजवीकडील अंक पूर्ण गुण दर्शवितात.

**प्र.१ खालील कोणत्याही एका प्रश्नाचे उत्तर द्या. (दिर्घोत्तरी प्रश्न) २०**

- अ) संतसाहित्याचे स्वरूप स्पष्ट करून, संतसाहित्य सामाजिक परिवर्तनाचे साधन कसे ठरले हे स्पष्ट करा.
- ब) मध्ययुगीन मराठी साहित्याचे भाषिक, सामाजिक, सांस्कृतिक प्रबोधनासाठीचे योगदान नोंदवा.

**प्र.२ खालील कोणत्याही एका प्रश्नाचे उत्तर द्या. (दिर्घोत्तरी प्रश्न) २०**

- अ) मार्क्सवादी समीक्षा पद्धतीत सामाजिक-आर्थिक संदर्भाधारित विश्लेषण कशा रीतीने होते ते स्पष्ट करा.
- ब) 'दलित साहित्यात भोगलेल्याचा दाह आहे आणि विद्रोहाचा हुंकारही' या विधानाचा परामर्श घ्या.

**प्र.३ खालील कोणत्याही एका प्रश्नाचे उत्तर द्या. (दिर्घोत्तरी प्रश्न) २०**

- अ) 'व्याकरण हा भाषेच्या अभ्यासाचा आत्मा आहे' या विधानाची सत्यार्थता पटवा.
- ब) स्त्रीवादी जाणिवांचा आविष्कार स्त्रीवादी साहित्यात कशा रीतीने आढळून येतो ते स्पष्ट करा.

**प्र.४ खालील कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे द्या. (लघुतरी प्रश्न) २०**

- अ) संस्कृती म्हणजे काय ते सांगून, 'साहित्य हे संस्कृतीचे प्रतिबिंब असते' या विधानाचा परामर्श घ्या.
- ब) समाज आणि संस्कृती यांचा सहसंबंध स्पष्ट करा.
- क) साहित्यकृतीतून वाचकाला प्राप्त होणाऱ्या उपयोजनमूल्याचे स्वरूप स्पष्ट करा.

प्र.५ खालील कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे द्या. (लघुतरी प्रश्न) २०

- अ) साहित्याच्या समीक्षा व्यवहाराचे स्वरूप स्पष्ट करा.
- ब) धर्म आणि संस्कृतीच्या प्रभावाने साहित्यकृतीच्या बदलत्या स्वरूपाचा आढावा द्या.
- क) आंतरराजालावरील साहित्य व्यवहाराचे फायदे—तोटे स्पष्ट करा.

Seat No.	
----------	--

Set	P
-----	---

**Ph.D. Course Work परीक्षा: ऑक्टोबर / नोवेंबर – २०२५**  
**Hindi (Paper - 3)**

**Advanced Knowledge in Core Domain of Hindi (हिंदी साहित्य) (1007)**

वार, तारीख: शुक्रवार, २८-११-२०२५

कमाल गुण: १००

समय: सुबह ११:०० से ०२:००

**सूचनाएँ :** १) सभी प्रश्न अनिवार्य है।  
 २) दाई ओर लिखे अंक प्रश्न के लिए निर्धारित अंक है।

**प्र.१** हिंदी उपन्यास साहित्य का उद्भव विशदकर विकास यात्रा पर प्रकाश डालिए। **२०**  
**अथवा**

‘आधे—अधूरे’ नाटक में चित्रित सामाजिकता विशद कीजिए।

**प्र.२** हिंदी कविता का उद्भव और विकास लिखिए। **२०**  
**अथवा**

‘यमदीप’ उपन्यास में किन्नर विमर्श पर प्रकाश डालिए।

**प्र.३** हिंदी आलोचना का उद्भव और विकास लिखिए। **२०**  
**अथवा**

सुशीला टाकभौरे की कहानियों में प्रयुक्त भाषा पर प्रकाश डालिए।

**प्र.४** संक्षेप में उत्तर लिखिए। (कोई भी दो) **२०**  
 अ) हिंदी आत्मकथा का उद्भव।

ब) धूमिल की कविताओं में विद्रोह।

क) तुलनात्मक साहित्य का स्वरूप।

**प्र.५** टिप्पणियाँ लिखिए। (कोई भी दो) **२०**  
 अ) रेखाचित्र और संस्मरण की तुलना।

ब) अनुवाद की विशेषताएँ।

क) ‘मुआवजे’ नाटक की पात्र योजना

<b>Seat No.</b>	
-----------------	--

<b>Set</b>	<b>P</b>
------------	----------

**Ph.D. Course Work Examination: October/November - 2025****Physics (Paper - 3)****Advanced Knowledge in Core Domain of Physics  
(Characterization Techniques) (1022)**

Day &amp; Date: Friday, 28-11-2025

Max. Marks: 100

Time: 11:00 AM To 02:00 PM

**Instructions:** 1) All questions are compulsory.

2) Figures to the right indicate full marks.

**Q.1 Answer Any One of the following. (Long Answer Question) 20**

- a) Explain different types of X-ray diffraction setups ( $\theta - \theta$  and  $\theta - 2\theta$ ). How do they determine the lattice parameters for cubic, tetragonal, and hexagonal systems?
- b) Explain the complete process of XRD, including instrumentation, X-ray sources, detectors, and data processing. Describe qualitative and quantitative analysis using XRD and JCPDS data cards.

**Q.2 Answer Any One of the following. (Long Answer Question) 20**

- a) Explain basic principle and instrumental configuration of FTIR.
- b) Describe how SEM and FESEM work. Compare their imaging abilities, resolution, and sample preparation methods. Explain backscattered and secondary electron imaging.

**Q.3 Answer Any One of the following. (Long Answer Question) 20**

- a) Explain the principles of XPS and UPS. Describe their instrumentation, data analysis, and applications in chemical shifts, quantification, and work function measurements.
- b) Explain basic principle and instrumental configuration of TEM.

**Q.4 Answer Any Two of the following. (Short Answer Question) 20**

- a) What is electron diffraction in TEM? Explain Selected Area Electron Diffraction (SAED) and its importance.
- b) What is EDS and WDS? How are they used for elemental analysis with HRTEM?
- c) Explain the use of UPS for valance band analysis.

**Q.5 Answer Any Two of the following. (Short Answer Question) 20**

- a) How does atomic force microscopy (AFM) work in contact and tapping modes?
- b) What is IR Spectroscopy? How does FTIR work, and what modes of vibration are detected?
- c) What is photoelectric effect? Explain use of XPS in chemical shift analysis and depth profiling.

Seat No.	
----------	--

Set **P**

**Ph.D. Course Work परीक्षा: ऑक्टोबर / नोव्हेंबर – २०२५**  
**Geography (Paper - 3)**  
**Advanced Knowledge in Core Domain of Geography**  
**(Recent Trends Geography) (1032)**

वार, दिनांक: शुक्रवार, २८-११-२०२५

कमाल गुण: १००

वेळ: सकाळी ११:०० ते ०२:००

**सूचना :** १) सर्व प्रश्न अनिवार्य आहेत.  
 २) उजवीकडील अंक पूर्ण गुण दर्शवितात.

**प्र.१** खालीलपैकी कोणत्याही एका प्रश्नाचे उत्तर लिहा. (दिर्घीतरी प्रश्न) **२०**  
 अ) अल्फ्रेड वेगनर यांच्या भूखंड वहन सिद्धांताचे तपशीलवार स्पष्टीकरण द्या.  
 ब) जागतिक तापमानवाढ म्हणजे काय आणि जागतिक तापमानवाढीची कारणे आणि परिणाम स्पष्ट करा.

**प्र.२** खालीलपैकी कोणत्याही एका प्रश्नाचे उत्तर लिहा. (दिर्घीतरी प्रश्न) **२०**  
 अ) आर्थिक क्रिया म्हणजे काय? आर्थिक क्रियांचे वर्गीकरणाचे वर्णन करा.  
 ब) अल्फ्रेड वेबरचा उद्योगधंद्याचा स्थानिकीकरणाचा सिद्धांत स्पष्ट करा.

**प्र.३** खालीलपैकी कोणत्याही एका प्रश्नाचे उत्तर द्या. (दिर्घीतरी प्रश्न) **२०**  
 अ) जगातील कृषी प्रणालींचे वर्णन करा.  
 ब) कृषी विभागांचे विविध निर्धारक घटकांची सविस्तर चर्चा करा.

**प्र.४** खालीलपैकी कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तर लिहा. (लघुतरी प्रश्न) **२०**  
 अ) लोकसंख्येच्या माहितीचे स्त्रोत  
 ब) लिंग संरचना आणि वय रचना  
 क) भारतातील लोकसंख्या वाढीची कारणे

**प्र.५** खालीलपैकी कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तर लिहा. (लघुतरी प्रश्न) **२०**  
 अ) कृषी-पर्यटन  
 ब) पर्यटनाचे प्रकार  
 क) पर्यटन भूगोलाचे महत्त्व

<b>Seat No.</b>	
---------------------	--

**Set P****Ph.D. Course Work Examination: October/November - 2025****Geography (Paper - 3)****Advanced Knowledge in Core Domain of Geography  
(Recent Trends Geography) (1032)**

Day &amp; Date: Friday, 28-11-2025

Max. Marks: 100

Time: 11:00 AM To 02:00 PM

**Instructions:** 1) All questions are compulsory.

2) Figures to the right indicate full marks.

<b>Q.1</b>	<b>Answer Any One of the following. (Long Answer Question)</b>	<b>20</b>
a)	Explain in detail the Continental Drift theory of Alfred Wegener.	
b)	What is Global warming & Explain the causes and effect of Global Warming.	
<b>Q.2</b>	<b>Answer Any One of the following. (Long Answer Question)</b>	<b>20</b>
a)	What is Economic Activities? Describe the classification of economic Activities.	
b)	Explain the Industrial Location theory of Alfred Weber.	
<b>Q.3</b>	<b>Answer Any One of the following. (Long Answer Question)</b>	<b>20</b>
a)	Describe the Agricultural systems of the world.	
b)	Discuss the different Determinants of Agriculture Patterns.	
<b>Q.4</b>	<b>Answer Any Two of the following. (Short Answer Question)</b>	<b>20</b>
a)	Sources of Population Data	
b)	Sex Composition and Age Structure	
c)	Reasons for population growth in India	
<b>Q.5</b>	<b>Answer Any Two of the following. (Short Answer Question)</b>	<b>20</b>
a)	Agro-Tourism	
b)	Types of Tourism	
c)	Significance of Tourism Geography	

<b>Seat No.</b>	
-----------------	--

**Set P**

**Ph.D. Course Work Examination: October/November - 2025**  
**Electronics (Paper – 3)**  
**Advanced Knowledge in Core Domain of Electronics**  
**(Recent Trends in Electronics) (1033)**

Day & Date: Friday, 28-11-2025  
Time: 11:00 AM To 02:00 PM

Max. Marks: 100

**Instructions:** 1) All questions are compulsory.  
2) Figures to the right indicate full marks.

<b>Q.1 Answer Any One of the following. (Long Answer Question)</b>	<b>20</b>
a) Explain IoT Protocols. Give a brief description of smart agricultural management.	
b) Write a note on design issues of Mixed Signal VLSI technology. Explain in detail Mixed-signal SoC architectures.	
<b>Q.2 Answer Any One of the following. (Long Answer Question)</b>	<b>20</b>
a) Explain Mixed-signal SoC based systems for Monitoring, Measurement, Interactivity, Biometric Security and Control Applications.	
b) Write a brief note on WSN. Explain architecture of RF Module.	
<b>Q.3 Answer Any One of the following. (Long Answer Question)</b>	<b>20</b>
a) Explain in detail general building blocks of IoT device with IoT communication technologies.	
b) Explain architecture of LPC 2148 ARM Microcontroller.	
<b>Q.4 Answer Any Two of the following. (Short Answer Question)</b>	
a) Explain IoT based system for measurement of Industrial parameters.	10
b) Write a brief note on AI and Machine Learning.	10
c) Explain Mixed signal based-	10
1) VLSI design	
2) CMOS and BiCMOS transistor	
3) Op-Amp design	
<b>Q.5 Answer Any Two of the following. (Short Answer Question)</b>	
a) Explain elements of digital image processing and Image enhancement techniques.	10
b) Explain the concept of Intelligent Electronics system with hardware block diagram of the system.	10
c) Write a brief note on Digital Processing of Speech Signals.	10

Seat No.	
----------	--

Set **P**

**Ph.D. Course Work Examination: October/November - 2025**  
**Mechanical Engineering (Paper - 3)**  
**Advanced Knowledge in Core Domain of**  
**Mechanical Engineering-Manufacturing Engineering (1040)**

Day & Date: Friday, 28-11-2025  
 Time: 11:00 AM To 02:00 PM

Max. Marks: 100

**Instructions:** 1) All questions are compulsory.  
 2) Figures to the right indicate full marks.

**Q.1 Answer Any One of the following.** 20

- a) Explain two-factor and general factorial designs. Discuss how main effects and interaction effects are estimated, interpreted, and used for decision-making in industrial experimentation.
- b) Discuss the general principles of multi-objective programming. Explain why conflicts arise between objectives and how trade-offs are handled in decision-making.

**Q.2 Answer Any One of the following.** 20

- a) Explain the general factors influencing melting, pouring, and solidification in casting. Discuss how these factors affect microstructure, mechanical properties, and overall casting performance.
- b) Explain the concept, fundamentals, and applications of brazing and soldering. Discuss how joint design, filler materials, and process parameters influence joint quality.

**Q.3 Answer Any One of the following.** 20

- a) Discuss the major steps involved in powder processing. Explain how powder properties influence densification and final component performance.
- b) Explain the principles of polymer processing with emphasis on injection molding and mold design. Discuss the causes of molding defects and methods used for their inspection.

**Q.4 Answer Any Two of the following.** 10

- a) Explain the concept of convergence in FEM. Discuss factors affecting convergence, focusing on mesh refinement and element order. 10
- b) Explain the mechanisms of chip formation in machining. Distinguish between continuous, discontinuous, and serrated chips. 10
- c) Differentiate between Quality Control, Statistical Quality Control, and Quality Assurance Systems. Explain their importance in industry. 10

**Q.5 Answer Any Two of the following.**

- a)** Explain the mechanism of material removal in EDM, Dry EDM, and Near-Dry EDM. Mention their industrial relevance. **10**
- b)** Explain the concept of tribo-environment and discuss the parameters affecting friction and wear between contacting surfaces. **10**
- c)** Discuss design considerations for machine tool beds, columns, and guideways. Mention how FEA assists in guideway design. **10**

Seat No.	
----------	--

Set	P
-----	---

**Ph.D. Course Work परीक्षा: ऑक्टोबर / नोव्हेंबर – २०२५**  
**Education (Paper – 3)**  
**Advanced Knowledge in Core Domain of Education (1054)**

वार, दिनांक: शुक्रवार, २८-११-२०२५

कमाल गुण: १००

वेळ: सकाळी ११:०० ते ०२:००

**सूचना :** १) सर्व प्रश्न अनिवार्य आहेत.  
 २) उजवीकडील अंक पूर्ण गुण दर्शवितात.

**प्र.१ खालील कोणत्याही एका प्रश्नाचे उत्तर लिहा. (दिर्घोत्तरी प्रश्न) २०**  
 अ) शिक्षकांची क्षमता, बांधिलकी आणि शिक्षक कार्यमान वाढ करण्यासंबंधित समस्या स्पष्ट करा.  
 ब) मुलांच्या विविध क्षमतेच्या समावेशनातील आव्हाने व उपाय स्पष्ट करा.

**प्र.२ खालील कोणत्याही एका प्रश्नाचे उत्तर लिहा. (दिर्घोत्तरी प्रश्न) २०**  
 अ) शिक्षक शिक्षण व शिक्षक शिक्षणातील गुणवत्ता निर्धारण या संकल्पना सविस्तर स्पष्ट करा.  
 ब) सातत्यपूर्ण सर्वकष मूल्यमापन प्रणाली स्वरूप, गुणदोष स्पष्ट करा.

**प्र.३ खालील कोणत्याही एका प्रश्नाचे उत्तर लिहा. (दिर्घोत्तरी प्रश्न) २०**  
 अ) विविध गरजा असलेल्या मुलांच्या समावेशनासाठी शिक्षक, पालक आणि समाजाची भूमिका स्पष्ट करा.  
 ब) भारतातील शिक्षक शिक्षण पद्धतीची रचना, गुण आणि तोटे स्पष्ट करा.

**प्र.४ खालील कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा. (लघुतरी प्रश्न) १०**  
 अ) सहकार्यात्मक अध्यापन व सांघिक अध्यापनाचे प्रकार आणि फायदे स्पष्ट करा.  
 ब) सर्वांसाठी शिक्षण आणि शांततेसाठी शिक्षण या संकल्पना स्पष्ट करा.  
 क) अध्ययन अक्षमतेचे प्रकार आणि वैशिष्ट्ये स्पष्ट करा.

**प्र.५ खालील कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा. (लघुतरी प्रश्न) १०**  
 अ) मोबाईल लर्निंग आणि अॅप्सची संकल्पना आणि फायदे स्पष्ट करा.  
 ब) ऑनलाइन मीटिंग अॅप्स आणि त्याचा ऑनलाइन अध्ययन आणि अध्यापनातील वापर स्पष्ट करा.  
 क) शिक्षक शिक्षणातील संशोधने स्पष्ट करा.

<b>Seat No.</b>	
---------------------	--

<b>Set</b>	<b>P</b>
------------	----------

**Ph.D. Course Work Examination: October/November - 2025**  
**Education (Paper – 3)**  
**Advanced Knowledge in Core Domain of Education (1054)**

Day & Date: Friday, 28-11-2025

Max. Marks: 100

Time: 11:00 AM To 02:00 PM

**Instructions:** 1) All questions are compulsory.  
2) Figures to the right indicate full marks.

<b>Q.1 Answer Any One of the following. (Long Answer Question)</b>	<b>20</b>
a) Explain the Issues related to enhancing teacher competence, commitment and teacher performance.	
b) Explain the challenges and remedies of inclusion of diverse ability children's.	
<b>Q.2 Answer Any One of the following. (Long Answer Question)</b>	<b>20</b>
a) Explain the teacher education and quality assurance in teacher education.	
b) Explain the nature, merit and demerits of continuous and comprehensive evaluation system.	
<b>Q.3 Answer Any One of the following. (Long Answer Question)</b>	<b>20</b>
a) Explain the Role of teachers, parents and community for supporting inclusion of children with diverse needs.	
b) Explain the structure, merits and demerits of teacher education system in India.	
<b>Q.4 Answer Any Two of the following. (Short Answer Question)</b>	
a) Explain the types and benefits of collaborative teaching and team teaching.	<b>10</b>
b) Explain the concept of education for all and education for peace.	<b>10</b>
c) Explain the types and characteristics learning disabilities.	<b>10</b>
<b>Q.5 Answer Any Two of the following. (Short Answer Question)</b>	
a) Explain the concept and benefits of mobile learning and apps.	<b>10</b>
b) Explain the online meetings apps and its use in online teaching and learning.	<b>10</b>
c) Explain the researches in teacher education	<b>10</b>

Seat  
No.

Set P

**Ph.D. Course Work परीक्षा: ऑक्टोबर / नोव्हेंबर – २०२५**

**Physical Education (Paper - 3)**

**Advanced Knowledge in Core Domain of Physical Education (1055)**

वार, दिनांक: शुक्रवार, २८-११-२०२५

कमाल गुण: १००

वेळ: सकाळी ११:०० ते ०२:००

**सूचना :** १) सर्व प्रश्न अनिवार्य आहेत.

२) उजवीकडील अंक पूर्ण गुण दर्शवितात.

**प्र.१ खालील कोणत्याही एका प्रश्नाचे उत्तर लिहा. (दिर्घीतरी प्रश्न) २०**

अ) शरीर क्रिया शास्त्राची व्याप्ती शारीरिक शिक्षण व क्रीडा शास्त्र संशोधनात सोयीस्कर स्पष्ट करा.  
ब) पचन संस्था व स्नायू संस्थेवर व्यायामाचा होणारा परिणाम स्पष्ट करा.

**प्र.२ खालील कोणत्याही एका प्रश्नाचे उत्तर लिहा. (दिर्घीतरी प्रश्न) २०**

अ) क्रीडा मानसशास्त्राचा इतर क्रीडा शास्त्रांशी संबंध स्पष्ट करा.  
ब) चाचणी मापन व मूल्यमापनाचा क्रीडाशास्त्र संशोधनात उपयोजन स्पष्ट करा.

**प्र.३ खालील कोणत्याही एका प्रश्नाचे उत्तर लिहा. (दिर्घीतरी प्रश्न) २०**

अ) क्रीडा मानसशास्त्र म्हणजे काय ते लिहून क्रीडा मानसशास्त्राची व्याप्ती लिहा.  
ब) वातावरणाचा आरोग्यावर होणार परिणाम स्पष्ट करा.

**प्र.४ खालील कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा. (लघुतरी प्रश्न) १०**

अ) शरीरचना शास्त्राचे शारीरिक शिक्षण व क्रीडा शास्त्रात महत्त्व स्पष्ट करा.  
ब) शरीर क्रिया शास्त्राचे ध्येय व उद्दिष्टिये लिहा.  
क) जिवयांत्रिक शास्त्राचे (बायोमेकॅनिक्स) क्रीडे मध्ये गरज व महत्त्व लिहा.

**प्र.५ खालील कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा. (लघुतरी प्रश्न) १०**

अ) शारीरिक क्षमता चाचणी निर्मितीचे निकष स्पष्ट करा.  
ब) व्यायामाच्या कामगिरीवर उंचीचा परिणाम स्पष्ट करा.  
क) बल स्पष्ट करून त्याचे क्रीडेतील उपयोजन स्पष्ट करा.

Seat No.	
----------	--

Set	P
-----	---

**Ph.D. Course Work Examination: October/November - 2025**  
**Physical Education (Paper - 3)**  
**Advanced Knowledge in Core Domain of Physical Education (1055)**

Day & Date: Friday, 28-11-2025

Max. Marks: 100

Time: 11:00 AM To 02:00 PM

**Instructions:** 1) All questions are compulsory.  
 2) Figures to the right indicate full marks.

<b>Q.1 Answer Any One of the following. (Long Answer Question)</b>	<b>20</b>
a) Explain in detail scope of physiology in the field of physical education and sports science research.	
b) Explain in details effect of exercise on digestive system and muscular system.	
<b>Q.2 Answer Any One of the following. (Long Answer Question)</b>	<b>20</b>
a) Explain in details relation of sports psychology with reference to other sports sciences.	
b) Explain application of test, Measurement and evaluation in sports science research.	
<b>Q.3 Answer Any One of the following. (Long Answer Question)</b>	<b>20</b>
a) Write meaning and scope of sports psychology	
b) Explain in details effect of environment on health.	
<b>Q.4 Answer Any Two of the following. (Short Answer Question)</b>	
a) Explain importance of anatomy in research in physical education and sports science.	10
b) Write Aim and objective of exercise physiology	10
c) Explain need and importance of biomechanics in sports.	10
<b>Q.5 Answer Any Two of the following. (Short Answer Question)</b>	
a) Explain criteria of construction of physical fitness test.	10
b) Explain effect of attitude on exercise performance.	10
c) Explain force and its application in sports.	10

Seat No.	
----------	--

Set  P

**Ph.D. Course Work Examination: October/November - 2025**  
**Social Work (Paper – 3)**  
**Advanced Knowledge in Core Domain of Social Work-Human Resource Management (1059)**

Day & Date: Friday, 28-11-2025

Max. Marks: 100

Time: 11:00 AM To 02:00 PM

**Instructions:** 1) All questions are compulsory.  
 2) Figures to the right indicate full marks.

**Q.1 Answer Any One of the following. (Long Answer Question) 20**

a) Define Human Resource Management (HRM) and explain its key objectives.

**OR**

b) What are the key components of effective HR policies? How do these policies support organisational goals?

**Q.2 Answer Any One of the following. (Long Answer Question) 20**

a) Define Human Resource Planning and explain its importance in organisational success.

**OR**

b) Discuss the impact of economic liberalization on industrial relations and restructuring India.

**Q.3 Answer Any One of the following. (Long Answer Question) 20**

a) Define Corporate Social Responsibility (CSR) and explain its importance in the modern business environment.

**OR**

b) Examine the role of trade union in the Indian industrial relations landscape. How has their role changed with industrial restructuring.

**Q.4 Answer Any Two of the following. (Short Answer Question) 20**

a) Define organizational behavior and explain its importance in understanding workplace dynamics.

b) How do strategic planning and change management contribute to successful organisational growth?

c) Define labour welfare and explain its nature and scope.

**Q.5 Answer Any Two of the following (Short Answer Question) 20**

a) Explain the changing concept of 'employee' and 'worker' in the context of modern industry. How have their needs and problems evolved.

b) Explain the current state of trade union management in India and in short mention the major problems faced by trade unions.

c) Explain the health and safety provisions of the Factories Act, 1948.

<b>Seat No.</b>	
-----------------	--

**Set P**

**Ph.D. Course Work Examination: October/November - 2025**  
**Commerce & Management (Paper – 3)**  
**Advanced Knowledge in Core Domain of Commerce & Management**  
**(Advanced Knowledge in Commerce & Management) (1063)**

Day & Date: Friday, 28-11-2025

Max. Marks: 100

Time: 11:00 AM To 02:00 PM

**Instructions:** 1) All questions are compulsory.  
2) Figures to the right indicate full marks.

**Q.1 Answer Any One of the following. 20**

- a) Explain the Indian and Western conceptualizations and theories of ethics.
- b) Discuss the implementation challenges faced by Indian companies in shifting from traditional Indian GAAP to Ind AS in line with IFRS.

**Q.2 Answer Any One of the following. 20**

- a) Critically analyze the structure of the IFRS Foundation and its due process for setting IFRS.
- b) Critically examine the processes and challenges in monitoring and evaluating Talent Management Systems.

**Q.3 Answer Any One of the following. 20**

- a) Critically examine the various forms of workplace harassment and discrimination and discuss their impact on organizational performance and employee well-being.
- b) Explain the extent of IFRS application in India and discuss how Ind AS represents India's convergence approach with the global IFRS framework.

**Q.4 Answer Any Two of the following. (Short Answer Question) 20**

- a) Explain the Challenges before marketing of services.
- b) State the benefits of a Talent Management System.
- c) Explain the credit rating models used in banks.

**Q.5 Answer Any Two of the following. (Short Answer Question) 20**

- a) Explain recent development in capital market and banking sector.
- b) Explain the following terms.
  - 1) Ind AS 2
  - 2) Ins AS 12
  - 3) Ind AS 16
- c) Write a short note on Green Marketing.

Seat No.	
----------	--

Set P

**Ph.D. Course Work परीक्षा: ऑक्टोबर / नोवेंबर – २०२५**

**History (Paper - 3)**

**Advanced Knowledge in Core Domain of History  
(Basic & Advanced Knowledge in History) (1014)**

वार, दिनांक: शुक्रवार, २८-११-२०२५

कमाल गुण: १००

वेळ: सकाळी ११:०० ते ०२:००

**सूचना :** १) सर्व प्रश्न अनिवार्य आहेत.

२) उजवीकडील अंक पूर्ण गुण दर्शवितात.

प्र.१	खालील कोणत्याही एका प्रश्नाचे उत्तर द्या. (दिर्घोत्तरी प्रश्न)	२०
	अ) बौद्ध धर्मातील तत्वज्ञानाची माहिती द्या.	
	ब) नवाशमयुगाची वैशिष्ट्ये सांगा.	
प्र.२	खालील कोणत्याही एका प्रश्नाचे उत्तर द्या. (दिर्घोत्तरी प्रश्न)	२०
	अ) १८५७ च्या उठावाचे परिणाम सांगा.	
	ब) भारतीय राज्यघटनेची वैशिष्ट्ये सांगा.	
प्र.३	खालील कोणत्याही एका प्रश्नाचे उत्तर द्या. (दिर्घोत्तरी प्रश्न)	२०
	अ) सम्राट अशोकाच्या कामगिरीचे मूल्यमापन करा.	
	ब) मुघलकालीन आर्थिक व सांस्कृतिक परिस्थितीचे वर्णन करा.	
प्र.४	खालील कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे द्या. (लघुत्तरी प्रश्न)	२०
	अ) इतिहासाचा अर्थ सांगून त्याची व्याप्ती स्पष्ट करा.	
	ब) १७८९ च्या फ्रेंच राज्यक्रांतीची कारणे सांगा.	
	क) मोघल राज्यकर्त्यांचे स्थापत्य विकासातील योगदान सांगा.	
प्र.५	खालील कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे द्या. (लघुत्तरी प्रश्न)	२०
	अ) भारतीय असहकार चळवळीवर चर्चा करा.	
	ब) जहलमतवाद्यांचा कार्यक्रम स्पष्ट करा.	
	क) भारतीय संस्थानाच्या विलीनीकरणाचा आढावा घ्या.	

<b>Seat No.</b>	
---------------------	--

**Set P****Ph.D. Course Work Examination: October/November - 2025****History (Paper - 3)****Advanced Knowledge in Core Domain of History  
(Basic & Advanced Knowledge in History) (1014)**

Day &amp; Date: Friday, 28-11-2025

Max. Marks: 100

Time: 11:00 AM To 02:00 PM

**Instructions:** 1) All questions are compulsory.  
2) Figures to the right indicate full marks.

<b>Q.1 Answer Any One of the following. (Long Answer Question)</b>	<b>20</b>
a) Explain the Philosophy of Buddhism.	
b) Discuss on the features of Neolithic Age.	
<b>Q.2 Answer Any One of the following. (Long Answer Question)</b>	<b>20</b>
a) Explain the effects for Revolt of 1857.	
b) Explain the silent features of Indian Constitution.	
<b>Q.3 Answer Any One of the following. (Long Answer Question)</b>	<b>20</b>
a) Evaluate the achievements of emperor Ashoka.	
b) Describe the Social and Cultural conditions during the Mughal Period.	
<b>Q.4 Answer Any Two of the following. (Short Answer Question)</b>	<b>20</b>
a) Explain the meaning and Scope of History.	
b) Explain the causes of French Revolution 1789.	
c) State the contribution of Mughal state to architectural development.	
<b>Q.5 Answer Any Two of the following. (Short Answer Question)</b>	<b>20</b>
a) Discuss the Non- co-operation Movement in India.	
b) Explain the program of Extremists.	
c) Review the Integration of Princely states in India.	

<b>Seat No.</b>	
-----------------	--

**Set P**

**Ph.D. Course Work Examination: October/November - 2025**  
**Biotechnology (Paper - 3)**  
**Advanced Knowledge in Core Domain of Biotechnology (1036)**

Day & Date: Friday, 28-11-2025  
Time: 11:00 AM To 02:00 PM

Max. Marks: 100

**Instructions:** 1) All questions are compulsory.  
2) Figures to the right indicate full marks.

**Q.1 Answer Any One of the following. (Long Answer Question) 20**

- a) Discuss homologous and site-specific recombination with reference to the Holliday model.
- b) Discuss the principles of media design, media optimization, and sterilization methods used in upstream processing.

**Q.2 Answer Any One of the following. (Long Answer Question) 20**

- a) Explain somatic embryogenesis and describe the method and applications of synthetic seeds.
- b) Explain the principles behind stem cell-based regenerative medicine and its advantages and limitations.

**Q.3 Answer Any One of the following. (Long Answer Question) 20**

- a) Discuss the bioremediation of xenobiotics. including mechanisms, types, and microbial agents involved.
- b) Explain molecular markers (RFLP, AFLP, microsatellites, RAPD, QTL) and describe their role in marker-assisted selection.

**Q.4 Answer Any Two of the following. (Short Answer Question) 10**

- a) Explain working principle and instrumentation of NMR.
- b) Write a note on the importance of livestock in agriculture.
- c) Define population, sample, variable, and sampling error.

**Q.5 Answer Any Two of the following. (Short Answer Question) 10**

- a) Write a note on pairwise sequence analysis (BLAST).
- b) Explain the mechanism of T-DNA transfer to plants.
- c) Explain the industrial production and recovery of penicillin.