

বেসরকারি শিক্ষক নিবন্ধন ও প্রত্যয়ন কর্তৃপক্ষ (এনটিআরসিএ)- এর লিখিত পরীক্ষার সিলেবাস

পদের নাম: সহকারী শিক্ষক (বাংলা)

বিষয়: বাংলা

বিষয় কোড: ৩০১

পূর্ণমান: ১০০

সময়: ৩ ঘণ্টা

ক বিভাগ- সাহিত্য

১. নির্বাচিত প্রবন্ধ:

- ক. বঙ্কিম চন্দ্র চট্টোপাধ্যায়- বাঙ্গালা ভাষা
- খ. রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর- সভ্যতার সংকট
- গ. প্রমথ চৌধুরী- সাহিত্যে খেলা
- ঘ. বেগম রোকেয়া সাখাওয়াত হোসেন- অর্ধাঙ্গী
- ঙ. কাজী আবদুল ওদুদ- বাংলার জাগরণ
- চ. কাজী নজরুল ইসলাম- রাজবন্দীর জবানবন্দী
- ছ. মোতাহের হোসেন চৌধুরী- সংস্কৃতি কথা
- জ. সৈয়দ মুজতবা আলী- বই কেনা

২. নির্বাচিত গল্প:

- ক. রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর- শান্তি
- খ. বিভূতিভূষণ বন্দ্যোপাধ্যায়- পুঁই মাচা
- গ. আবুল মনসুর আহমদ- ছয়ুর কেবলা
- ঘ. মানিক বন্দ্যোপাধ্যায়- প্রাগৈতিহাসিক
- ঙ. শওকত ওসমান- নতুন জন্ম
- চ. হাসান আজিজুল হক- আত্মজা ও একটি করবী গাছ
- ছ. মাহমুদুল হক- কালো মাফলার
- জ. আখতারুলজামান ইলিয়াস- রেইনকোট

৩. নির্বাচিত কবিতা:

- ক. মাইকেল মধুসূদন দত্ত- আত্মবিলাপ
- খ. রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর- ঐকতান
- গ. কাজী নজরুল ইসলাম- বিদ্রোহী
- ঘ. জীবনানন্দ দাশ- বনলতা সেন
- ঙ. জসীম উদ্দীন- কবর
- চ. শামসুর রাহমান- বর্ণমালা, আমার দুখিনী বর্ণমালা
- ছ. সৈয়দ শামসুল হক- আমার পরিচয়
- জ. আল মাহমুদ- সোনালী কাবিন

৪. নির্বাচিত উপন্যাস:

সৈয়দ ওয়ালীউল্যাহ- চাঁদের অমাবস্যা

৫. নির্বাচিত নাটক:

মুনীর চৌধুরী- রক্তাক্ত প্রান্তর

খ বিভাগ- ভাষা শিক্ষা (মান-৪০)

- ১। ক. ভাষা রীতি (সাপু ও চলিত)  
খ. ছন্দ  
গ. বাংলা বানানের নিয়ম (বানান শুদ্ধিকরণ/বানানের নিয়ম)  
ঘ. বাংলা উচ্চারণের নিয়ম (উচ্চারণ শুদ্ধিকরণ/উচ্চারণের নিয়ম)
- ২। ক. পত্র রচনা (আবেদনপত্র, দাপ্তরিক পত্র, ব্যবসায় সংক্রান্ত পত্র)  
খ. প্রতিবেদন/ভাষণ রচনা
- ৩। অনুবাদ/ পারিভাষিক শব্দ
- ৪। প্রবন্ধ রচনা:  
ক্ষেত্রসমূহ-  
ক. কল্পনাশ্রয়ী  
খ. নৈতিকতা ও মূল্যবোধ  
গ. বিজ্ঞান, প্রযুক্তি ও জলবায়ু  
ঘ. ইতিহাস, ঐতিহ্য ও সংস্কৃতি  
ঙ. শিল্প, অর্থনীতি ও উন্নয়ন  
চ. সাম্প্রতিক বিষয় (বাংলাদেশ ও আন্তর্জাতিক)

বেসরকারি শিক্ষক নিবন্ধন ও প্রত্যয়ন কর্তৃপক্ষ (এনটিআরসিএ)- এর লিখিত পরীক্ষার সিলেবাস অনুযায়ী

**প্রশ্নের ধারা ও মান বণ্টন**

পদের নাম: সহকারী শিক্ষক (বাংলা)

বিষয়: বাংলা

বিষয় কোড: ৩০১

পূর্ণমান: ১০০

সময়: ৩ ঘণ্টা

**ক বিভাগ- সাহিত্য (মান-৬০)**

সাধারণ প্রশ্ন:

১. নির্বাচিত প্রবন্ধ, গল্প, কবিতা, উপন্যাস ও নাটক থেকে চারটি প্রশ্ন থাকবে। ১০×৪=৪০
- সংজ্ঞাপ্রশ্ন/ টীকা:
২. নির্বাচিত প্রবন্ধ, গল্প, কবিতা, উপন্যাস ও নাটক থেকে তিনটি প্রশ্ন থাকবে। ৪×৩=১২
- সপ্রসঙ্গ ব্যাখ্যা:
৩. নির্বাচিত প্রবন্ধ, গল্প, কবিতা, উপন্যাস ও নাটক থেকে দুইটি উদ্ধৃতির ব্যাখ্যা থাকবে। ৪×২=০৮

**খ বিভাগ- ভাষা শিক্ষা (মান-৪০)**

- ৫। নিচের চারটি বিষয় হতে তিনটি প্রশ্ন থাকবে। ৫×৩= ১৫
- ক. ভাষা রীতি (সাপু ও চলিত)
- খ. ছন্দ
- গ. বাংলা বানানের নিয়ম (বানান শুদ্ধিকরণ/বানানের নিয়ম)
- ঘ. বাংলা উচ্চারণের নিয়ম (উচ্চারণ শুদ্ধিকরণ/উচ্চারণের নিয়ম)
- ৬। পত্র/প্রতিবেদন/ভাষণ অংশ থেকে একটি প্রশ্ন থাকবে। ৫×১= ৫
- ৭। অনুবাদ অথবা পারিভাষিক শব্দ (দশটি) থাকবে। ৫×১= ৫
- ৮। প্রবন্ধ রচনার জন্য নির্বাচিত ক্ষেত্র থেকে একটি শিরোনাম থাকবে। ১৫×১= ১৫

# SYLLABUS FOR NTRCA (WRITTEN) EXAMINATION

Post: Assistant Teacher (English)

Subject: English

Subject Code: 302

Exam Duration: Three Hours

Full Marks: 100

## Instructions:

Candidates will have to answer all the questions from each part of the question. Four questions have to be answered from Part One (Grammar-20 marks) each question carrying 05 marks. Each question will have 5 sub-items (e.g. a, b, c, d, e). From part two, (Translation-10 marks) candidates have to answer one question carrying 10 marks. From part three (Reading-15 marks) candidates have to answer 5 MCQs carrying 5 marks and 5 short questions carrying 10 marks. From part four, (Stylistics devices/Ornamentation/ Different Genres of Text-15 marks) candidates have to write three short notes on given literary/linguistic terms each carrying 5 marks. Finally, from Part- Five (Writing-40 marks) candidates have to answer four questions each carrying 10 marks. Questions will be prepared following Bloom's taxonomy of cognitive learning. A minimum of 20% marks should be allotted to higher-order questions which require analyzing or creating/synthesizing. There will be no alternative question.

Assessment Targets The candidates will be able to ...	Contents	Marks
<ul style="list-style-type: none"><li>use linguistic functions according to their context</li></ul>	<p><b>Part: One ( Grammar): 20 Marks</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Preposition: Concept and Applications of preposition</li><li>Subject –verb Agreement, Study of verbs, Use of Tenses</li><li>Sentences (Changing) (Types of sentences: affirmative, negative, interrogative, imperative, exclamatory, simple, complex, compound, Comparison of Adjectives and Adverbs, Active/Passive Voice</li><li>Direct and Indirect Speeches</li><li>Correction ( Article, preposition, verb, subject-verb agreement, punctuation and cohesive devices)</li><li>Use of cohesive devices such as connectors, linkers etc.</li><li>Phrases and idioms</li><li>Completing sentences,</li><li>Modal Auxiliaries</li></ul> <p>(Note: Four questions will be set from the above mentioned topics each question carrying 05 marks)</p>	5×4=20

<ul style="list-style-type: none"> <li>break down English language barriers and use English accurately</li> </ul>	<p><b>Part: Two (Translation): 10 marks</b></p>	<p>1x10=10</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>answer questions based on the reading sub-skills for example- scanning, skimming, reading for details, reading for gist and reading for inferred meaning</li> </ul>	<p><b>Part: Three (Reading): 15 marks</b></p> <p>(Note: An unseen text will be provided on contemporary issues, news article or any other authentic sources. MCQs will be set based on the words from the text. Candidates have to identify synonym/ antonym/ identifying word class. Short questions will be open ended)</p>	<p>MCQ-1×5=5</p> <p>Short Question : 2×5=10</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>use literary and linguistic features in different genres of texts</li> </ul>	<p><b>Part: Four (Stylistics devices/Ornamentation/ Different Genres of Text): Marks 15</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Writing short notes</li> </ul> <p>Imagery, Simile, Metaphor, Tragic Flaw, Tragic Hero, The use of supernatural elements, Personification, Metonymy, Symbol, Irony, Climax, Anticlimax, Alliteration, Onomatopoeia, Hyperbole, Oxymoron, Paradox, Allusion, Conceit, Rhyme Scheme, Stanza, Elegy, Sonnet, Lyric, Dramatic Monologue, Ode, Ballad, Satire, Central Theme, Tone of text, Narrative (fictional or non-fictional novels, short stories),Poetry, Drama/Play.</p>	<p>3×5=15</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>write formal, academic, professional and other genres of texts e.g. descriptive, narrative, argumentative,</li> <li>show critical thinking ability through problem-solving skill based writing</li> </ul>	<p><b>Part: Five (Writing): 40</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formal letter</li> <li>Paraphrasing (poem or short story)</li> <li>Paragraph writing (Descriptive, narrative, persuasive/argumentative, imaginative and creative, comparison and contrast, cause and effect)</li> <li>Expressing Solution to a problem</li> </ul>	<p>10</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>10</p>

## বিষয়: সমাজবিজ্ঞান (Sociology)

কোড: ৩০৭

পূর্ণমান-১০০

- ক. সমাজবিজ্ঞান ও সামাজিক চিন্তা: ১. সমাজবিজ্ঞান: সমাজবিজ্ঞানের সংজ্ঞা, সমাজবিজ্ঞান পাঠের প্রয়োজনীয়তা, সমাজবিজ্ঞান এবং অন্যান্য বিষয়ের মধ্যে সম্পর্ক; দর্শন, রাষ্ট্রবিজ্ঞান, ইতিহাস, অর্থনীতি, নৃতত্ত্ব, সমাজকল্যাণ ও মনোবিজ্ঞান। ২. সামাজিক চিন্তা: ক. কার্লমার্কস (১৮১৮-১৮৮৩): উৎপাদনের ধরন এবং সামাজিক বিবর্তন - ঐতিহাসিক এবং দ্বন্দ্বিক বস্তুবাদ - শ্রেণী এবং শ্রেণী সংঘাত - উদ্বৃত্তমূল্য এবং বিচ্ছিন্নতার ধারণা। খ. ইমাইল ডুখাইম (১৮৫৮-১৯১৭): সামাজিক ঘটনা এবং তার পদ্ধতি, সমাজে শ্রমবিভাগ, সংহতি, আত্মহত্যা। গ. ম্যাক্স ওয়েবার (১৮৬৪-১৯২০): ধনতন্ত্রবাদে উত্থানে ধর্মের ভূমিকা - বিচারবুদ্ধি সম্পন্ন আমলাতন্ত্র আদর্শ প্রকার - শ্রেণী, পদমর্যাদা এবং ক্ষমতা - নেতৃত্বের প্রকারভেদ। ৩. সংস্কৃতি: সংজ্ঞা এবং সংস্কৃতির উপাদান সমূহ; বিশ্বাস, মূল্যবোধ, আদর্শ ও লোকাচার, প্রযুক্তি, ভাষা, বাংলাদেশের সামাজিক-সাংস্কৃতিক পরিবর্তনসমূহ।
- খ. পরিবার ও সমাজ: ১. বিবাহ, পরিবার এবং সামাজিকীকরণ: বিবাহ এবং তালাকের পরিবর্তনের ধরন, পরিবার এবং জাতি সম্পর্ক পরিবর্তনের ধারা, আর্থ সামাজিক জীবনে সমকালীন পরিবর্তন এবং সামাজিকীকরণের প্রকৃতি। ২. সামাজিক বৈষম্য, সামাজিক স্তরবিন্যাস এবং দারিদ্র্য: বাংলাদেশের সামাজিক বৈষম্যের প্রকৃতি অর্থনৈতিক বৈষম্য, শিক্ষাবৈষম্য, নৃতাত্ত্বিক বৈষম্য, মর্যাদা বৈষম্য, বাংলাদেশের পেশাগত কাঠামো মধ্যবিত্ত শ্রেণীর উদ্ভব এবং বিকাশ, দারিদ্র্য প্রবণতা। ৩. সামাজিক পরিবর্তন: সংজ্ঞা, সামাজিক পরিবর্তনের কারণ - সাম্প্রতিক পরিবর্তনসমূহ, বিশ্বায়ন এবং এর প্রভাব।
- গ. বাংলাদেশের সমাজ ব্যবস্থা: ১. জনসংখ্যা এবং পরিবেশ: জনসংখ্যা বৃদ্ধি এবং পরিবর্তন, জনসংখ্যা পরিবর্তনের সূচকসমূহ - প্রজনন ক্ষমতা, মরণশীলতা, স্থানান্তর/অভিপ্রয়ান (Migration), বাংলাদেশের পরিপ্রেক্ষিতে পরিবেশের উপর জনসংখ্যার প্রভাব। ২. অপরাধ এবং বিচ্যুতি: বাংলাদেশে অপরাধের ধারা/ধরন এবং প্রকারভেদ, বাংলাদেশে দণ্ডবিধান এবং সংশোধনের পদ্ধতি, বাংলাদেশে অপরাধ আইন এবং আইন আদালত পদ্ধতি, বাংলাদেশের পুলিশ, নাগরিক সমাজ এবং অপরাধ নিবারণ। ৩. পল্লী উন্নয়ন: পল্লী উন্নয়নের কৌশল এবং সমস্যাসমূহ। ৪. বাংলাদেশের উপজাতিসমূহ: চাকমা, মারমা, গারো, খাসিয়া, সাওতাল, ওরাং।

## বিষয়: গার্হস্থ্য অর্থনীতি (Home Economics)

কোড: ৩১০

পূর্ণমান-১০০

- ক. গৃহ ব্যবস্থাপনা ও গৃহায়ন: ১. গৃহ ব্যবস্থাপনার দর্শন ও উদ্দেশ্য- ক. গৃহ ব্যবস্থাপনার সংজ্ঞা খ. গৃহ ব্যবস্থাপনার পদ্ধতিসমূহ গ. ব্যবস্থাপনার লক্ষ্য, মান ও মূল্যবোধের পারস্পরিক সম্পর্ক ঘ. সিদ্ধান্ত গ্রহণের সংজ্ঞা, গুরুত্ব, পদ্ধতি। ২. সম্পদ ও পারিবারিক পরিবেশ-ক. সম্পদের শ্রেণীবিভাগ ও বৈশিষ্ট্য খ. সময় ও শক্তির সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনার নীতি গ. পারিবারিক আয় বাড়ানোর উপায়, বাজেট পরিকল্পনা, সঞ্চয়ের উদ্দেশ্য ও মাধ্যমসমূহ। ঘ. পরিবেশ দূষণের কারণ, সুস্থ পরিবেশ সংরক্ষণে পরিবারের সদস্যদের ভূমিকা।
- খ. শিশু বিকাশ ও পারিবারিক সম্পর্ক: ১. শিশুর বিকাশ ও পরিচালনা ক. বর্ধন ও বিকাশের সংজ্ঞা, বিকাশের ধাপ। খ. বিকাশের বিভিন্ন ধাপের বৈশিষ্ট্য-নবজাতক, অতিশৈশব প্রাকবিদ্যালয়গামী শিশু, বিদ্যালয়গামী শিশু, বয়ঃসন্ধিকাল। গ. শিশু পর্যবেক্ষণের গুরুত্ব ও পদ্ধতিসমূহ। ঘ. শিশু পরিচালনার নীতি। ২. শিশুর বিকাশ ও পারিবারিক সম্পর্ক -ক. শিশুর জন্মপূর্ব বর্ধনে পারিপার্শ্বিকতার প্রভাব। খ. পারিবারিক বিপর্যয় - শিশুর বিকাশে পারিবারিক বিপর্যয়ের ক্ষতিকর প্রভাব। গ. কিশোর অপরাধ সংশোধন ও প্রতিরোধে পরিবারের ভূমিকা। ঘ. মানসিক প্রতিবন্ধকতার কারণ, প্রতিবন্ধী শিশুদের অধিকার সংরক্ষণে পরিবার ও সমাজের দায়িত্ব।
- গ. খাদ্য ও পুষ্টিবিজ্ঞান: ১. খাদ্য ও পুষ্টি: ক. খাদ্য, পুষ্টি, স্বাস্থ্য সম্পর্কে ধারণা, দেহে খাদ্যের কাজ। খ. খাদ্য উপাদানের শ্রেণী বিভাগ, উৎস চাহিদা। গ. সুষমখাদ্য ও মৌলিক খাদ্যগোষ্ঠী। ঘ. রন্ধন পদ্ধতিতে পুষ্টি উপাদান সংরক্ষণ। ২. খাদ্য পরিকল্পনা: ক. বিভিন্ন বয়সে সুষমখাদ্য পরিকল্পনার নীতি। খ. মাতৃদুগ্ধের গুণাগুণ ও শিশুর পরিপূরক খাবার। গ. সন্তান সম্ভবা ও প্রসূতি মায়ের খাদ্য ঘ. বিভিন্ন রোগের পথ্য পরিকল্পনা - ডায়াবেটিস, উচ্চ রক্তচাপ, হৃদরোগ, ডায়রিয়া।
- ঘ. বস্ত্র পরিচ্ছদ ও ব্যবহারিক শিল্পকলা: ১. বস্ত্র পরিচ্ছদ-ক. পরিবারের জন্য বস্ত্র নির্বাচনে বিবেচ্য বিষয়সমূহ খ. পোশাক ও ব্যক্তিত্ব। গ. বাংলাদেশের অর্থনীতিতে হস্তচালিত তাঁতশিল্প, বস্ত্রশিল্প ও ছাপাবস্ত্রের ভূমিকা। ঘ. বস্ত্রছাপা ও অলংকরণ - ব্লকছাপা, বাটিকছাপা, স্ক্রিনপ্রিন্ট টাইডাই-এর জন্য ব্যবহৃত সরঞ্জাম ও ছাপার পদ্ধতি। ২. ব্যবহারিক শিল্পকলা: ক. শিল্প উপাদান-রং, রেখা, আকার, জমিন খ. শিল্পনীতি - সমতা, ছন্দ, প্রাধান্য, সমানুপাত, মিল। গ. পারিবারিক জীবনের বিভিন্ন ক্ষেত্রে শিল্প উপাদান ও শিল্পনীতির সম্পর্ক এবং প্রয়োগ। ঘ. বাংলাদেশের স্থানীয় কারুশিল্প সম্পর্কে ধারণা - তামা, কাঁসা, পিতল, মৃৎশিল্প, বাঁশ ও বেতশিল্প।

## বিষয়: ব্যবসায় শিক্ষা (Business Studies)

কোড: ৩১১

পূর্ণমান-১০০

### ক বিভাগ - হিসাববিজ্ঞান

১. হিসাববিজ্ঞান: সংজ্ঞা, হিসাবচক্র ও এর বিভিন্ন ধাপের ব্যাখ্যা, হিসাব সমীকরণ, দু'তরফা দাখিলা পদ্ধতির সংজ্ঞা ও মূলনীতি-জাবেদা, খতিয়ান, নগদান বহি ও রেওয়ামিল-এর সংজ্ঞা, উদ্দেশ্য ও প্রস্তুত প্রণালী। ২. চূড়ান্ত হিসাব: ক্রয়-বিক্রয় হিসাব, লাভ-লোকসান হিসাব, লাভ-লোকসান বন্টন হিসাব ও উদ্বর্তপত্রের সংজ্ঞা, উদ্দেশ্য ও প্রস্তুতকরণ। ৩. অংশীদারী ব্যবসায় ও অব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠান: অংশীদারদের মোট পাওনা নির্ণয়, মূলধন সমন্বয় সাধন, মৃত অংশীদারের মুনাফার অংশ নির্ণয়, অংশীদারী ব্যবসায়ের হিসাব প্রস্তুতকরণ, অব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠানের সংজ্ঞা, শ্রেণীবিভাগ ও হিসাব প্রস্তুতকরণ। ৪. ব্যাংক সমন্বয় বিবৃতি: সংজ্ঞা, প্রস্তুতের উদ্দেশ্য, প্রস্তুত প্রণালী ও তুলনামূলক ভিত্তিতে ব্যাংক সমন্বয় বিবরণী প্রস্তুত।

### খ বিভাগ - ব্যবসায় পরিচিতি

১. ব্যবসায়: সংজ্ঞা, উদ্দেশ্য, প্রকৃতি, গুরুত্ব, কার্যাবলি, ব্যবসায়ের পরিবেশ, ব্যবসায়ের পরিবেশের উপাদান এবং উপাদানসমূহের প্রভাব। ২. মালিকানার ভিত্তিতে ব্যবসায় সংগঠন: একমালিকানা-সংজ্ঞা, গঠনপ্রণালী, বৈশিষ্ট্য, সুবিধা ও অসুবিধা। ৩. অংশীদারী - সংজ্ঞা, গঠনপ্রণালী, বৈশিষ্ট্য, সুবিধা ও অসুবিধা, চুক্তিপত্র নিবন্ধন ও বিলোপসাধন। ৪. কোম্পানি - সংজ্ঞা, গঠনপ্রণালী, বৈশিষ্ট্য, সুবিধা ও অসুবিধা, প্রকারভেদ। ৫. সমবায় - সংজ্ঞা, গঠনপ্রণালী, সুবিধা ও অসুবিধাসমূহ। ৬. রাষ্ট্রীয় - সংজ্ঞা, গঠনপ্রণালী, সুবিধা ও অসুবিধাসমূহ। ৭. খুচরা ও পাইকারী ব্যবসায়: সংজ্ঞা, বৈশিষ্ট্য, গুরুত্ব, কার্যাবলি। ৮. ক্ষুদ্র ও কুটির শিল্প: সংজ্ঞা, বৈশিষ্ট্য, প্রকারভেদ, বাংলাদেশের অর্থনীতিতে এর গুরুত্ব। ৯. ব্যাংকিং ও বীমা: কেন্দ্রীয় ব্যাংকের সংজ্ঞা ও কার্যাবলি, বাণিজ্যিক ব্যাংকের কার্যাবলি, ব্যাংক হিসাবের প্রকারভেদ, হিসাব খোলার নিয়ম, চেকের সংজ্ঞা, পক্ষসমূহ ও প্রকারভেদ, বীমার সংজ্ঞা, গুরুত্ব ও প্রকারভেদ।

### গ-বিভাগ - অর্থায়ন ও বাজারজাতকরণ

১. অর্থায়ন: সংজ্ঞা, গুরুত্ব, উদ্দেশ্য, কার্যাবলি, উৎসসমূহ-স্বল্পমেয়াদী, দীর্ঘমেয়াদী উৎসের বৈশিষ্ট্য, সুবিধা-অসুবিধা ও খরচসমূহ। ২. মূলধন ব্যয়: সংজ্ঞা, গুরুত্ব, সীমাবদ্ধতা ও খরচসমূহ, লভ্যাংশনীতি - সংজ্ঞা, গুরুত্ব, প্রকারভেদ, সুবিধা-অসুবিধা। ৩. বাজারজাতকরণ: সংজ্ঞা, গুরুত্ব, ভূমিকা, বাজার ও বাজারজাতকরণের পার্থক্য, বাজারজাতকরণের মৌলিক ধারণাসমূহ, বাজারজাতকরণ ব্যবস্থাপনা মতবাদ, বাজার বিভাজিকরণের সংজ্ঞা, উদ্দেশ্য ও ভিত্তিসমূহ। ৪. বাজারজাতকরণ মিশ্রণ: সংজ্ঞা, উপাদানসমূহ, পণ্যের সংজ্ঞা, শ্রেণীবিভাগ, ভোগ্যপণ্য ও শিল্পপণ্যের বাজারজাতকরণ বৈশিষ্ট্য ও বিবেচ্য বিষয়সমূহ, শিল্প ও ভোগ্যপণ্যের বন্টনপ্রণালী পণ্যের মূল্য নির্ধারণ পদ্ধতি।

### ঘ-বিভাগ - ব্যবসায় উদ্যোগ ও বাণিজ্যিক ভূগোল

১. আত্মকর্মস্থান: সংজ্ঞা, গুরুত্ব, শ্রেণীবিভাগ, বাংলাদেশের কর্মসংস্থানের বর্তমান অবস্থা ও কর্মসংস্থান বৃদ্ধির উপায়। ২. ঋণ ব্যবস্থাপনা: ঋণ ব্যবস্থাপনার বিবেচ্য বিষয়, ব্যাংক ঋণের শ্রেণীবিভাগ, বিভিন্ন প্রকার ঋণপত্র, ঋণ জামানতের ধরন, ঋণ নিয়ন্ত্রণের উদ্দেশ্য, প্রয়োজনীয়তা ও পদ্ধতিসমূহ। ৩. বাণিজ্যিক ভূগোল: সংজ্ঞা, বিষয়বস্তু, পাঠের গুরুত্ব ও অর্থনীতির সাথে সম্পর্ক। ৪. খনিজ সম্পদ: গুরুত্ব, উৎসস্থল, উপাদান ও বাণিজ্য। ৫. বনজ সম্পদ: গুরুত্ব, পৃথিবীর প্রধান বনসমূহের বর্ণনা। ৬. মৎস্য সম্পদ: গুরুত্ব, মৎস্যক্ষেত্রের অনুকূল অবস্থা, অবস্থান, উপাদান ও বাণিজ্য। ৭. বাংলাদেশের কৃষি: বৈশিষ্ট্য, সমস্যা ও প্রতিকার, প্রধান ফসলসমূহ, সেচ ব্যবস্থা।



## SYLLABUS FOR NTRCA(WRITTEN) EXAMINATION

Post: Assistant Teacher (Agriculture)

Subjects: Agriculture

Subject Code: 312

Time: 3 hours

Full Marks: 100

**Instructions:** There will be a total of 10 questions for the post of Assistant Teacher (Agriculture). All questions must be answered. Each complete question will carry ten (10) marks. Each question may have one, two or three sub-items. A complete question can be made by combining different items from the same unit. Question makers should ask questions considering all levels of Bloom's Taxonomy's cognitive objectives. i.e. knowledge, comprehension, application and higher skill level questions. In that case higher skill level questions should have 20%.

Assessment targets (The candidate will be able to-)	Contents	Marks
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ explain agricultural education</li> <li>➤ describe field crop</li> <li>➤ explain seed and its classification &amp; ways of seed treatment</li> <li>➤ depict fertilizer management</li> <li>➤ explain crop pest &amp; disease management etc.</li> <li>➤ analyze agricultural climate &amp; weather</li> <li>➤ explain production technology of different crops &amp; inter-cultural operation</li> <li>➤ Differentiate between climate and weather</li> <li>➤ Define agronomical terminology</li> </ul>	<p><b><u>Unit-1: Agriculture (part-1)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Concept of agricultural studies</u></li> <li>• <u>Past and present status, sectors of Agriculture in Bangladesh and its importance</u></li> <li><u>Different sources of agriculture information and service</u></li> <li>• <u>Concept on agricultural climate and weather</u></li> <li>• <u>Agricultural seasons based on climate and weather</u></li> <li>• <u>Impact of weather and climate on agriculture in Bangladesh</u></li> <li>• <u>Concept on crop calendar, crop rotation, cropping pattern, cropping intensity, crop diversification</u></li> <li>• <u>Classification of seeds &amp; methods of seed production technology</u></li> <li>• <u>Crop variety development strategies</u></li> <li>• <u>characteristics of good seed, seed testing, seed treatment, seed collection, seed storage</u></li> <li>• <u>Classification of Fertilizers, plant nutrients, classification, deficiency and excessive symptoms and remedies for deficiency</u></li> </ul>	10
Assessment targets (The candidate will be able to-)	Contents	Marks

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ explain crop pest &amp; disease management etc.</li> <li>➤ describe production technology</li> </ul>	<p><b><u>Unit-2: Agriculture (part-2)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Concept of crop pests and diseases, types of pesticides, pests and diseases and precautions in use of Herbicides, conservation and pest control</u></li> <li>* <u>Production technology of field crops (paddy, jute, wheat, lentil, sugarcane, mustard, and cotton) considering land , variety Selection , land preparation, fertilizer application, seed rate, seed treatment , seed sowing and seedling production ,sowing/planting method, weed control, irrigation , disease and pest control , crop harvesting and Storage &amp; marketing</u></li> <li>* <u>Production technology of some important horticulture crop (1) vegetable production- potatoes, tomatoes, peas and beans etc. (2)flower cultivation-roses, marigolds, rajnigandha, bela flower considering land preparation, variety selection, fertilizer application, seed rate, planting, weed control, irrigation and drainage, disease and pest control, collection, packing and marketing.</u></li> </ul>	10
---	---	----

Assessment targets (The candidate will be able to-)	Contents	Marks
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe and characterize soil physical properties of soil and soil pH</li> <li>• Explain soil fertility problems , means of improvement of soil fertility and productivity</li> <li>• Explain biofertilizer</li> <li>• Depict role and deficiency symptoms of nutrient elements</li> <li>• Explain formulation of different chemical fertilizers and organic manure ,fertilizer recommendation</li> </ul>	<p><b><u>Unit : 3 Soil Science</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>Soil physical properties: soil particle,soil texture ,soil structure ,soil porosity, soil P<sup>H</sup>,soil water.</u></li> <li>➤ <u>Concept about soil acidity and alkalinity</u></li> <li>➤ <u>Classification of soil according to P<sup>H</sup>, reclamation of acid soil and alkaline soil</u></li> <li>➤ <u>Soil fertility management : soil fertility problems and possible means of improvements soil fertility and soil productivity maintenance</u></li> <li>➤ <u>Concept ,types, and formulations of biofertilizers</u></li> <li>➤ <u>Concept and classification of plant nutrients, functions ,deficiency symptoms of essential plant nutrients ,classification and formulation of organic manures and</u></li> </ul>	10

	<p><u>chemicals fertilizers.</u></p> <p>➤ <u>Concept of time and methods of fertilizers application; nutrition deficiency and fertilizer recommendation.</u></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Describe the importance of environment; and classify environmental components</li> <li>➤ Analyze environmental factors that are influencing natural vegetation, crop, livestock, poultry and fisheries ecosystems</li> <li>➤ describe natural resources management</li> <li>➤ Pollution monitoring and control</li> <li>➤ Analyze global and local climate change and its consequences;</li> <li>➤ Analyze local &amp; global emissions and analyze impact of global warming on various agricultural systems</li> <li>➤ Describe Bangladesh environment, its degradation and management</li> </ul>	<p><b><u>Unit- 4: Environmental Science</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Introduction to Environmental Science: Concept, scope and importance, components of environment and classification</u></li> <li>• <u>Important environmental factors influencing natural vegetation, crop, livestock, poultry, and fisheries ecosystems</u></li> <li>• <u>Basic concepts of ecology, ecosystem, population, major ecosystem of the world</u></li> <li>• <u>Use, overuse and exploitation of natural resources</u></li> <li>• <u>management of natural resources</u></li> <li>• <u>Air pollution, pollution, soil pollution and its control</u></li> <li>• <u>Removal of pollutions, hazardous waste and biomedical waste management</u></li> <li>• <u>Important environmental factors influencing natural vegetation, crop, livestock, poultry, and fisheries ecosystems</u></li> <li>• <u>Climatology: Concept, agro-climatology, micrometeorology, global and local climate change and its consequences; Global Warming concept, local &amp; global emissions, impacts on various agricultural systems and habitats</u></li> <li>• <u>Crop, Fisheries and Animal Ecology: Effect of climate change, adaptations, and acclimatization techniques; environmental requirements crop production, livestock farming, poultry farming and aquaculture; Disaster</u></li> </ul>	10

	<u>management</u>	
Assessment targets (The candidate will be able to-)	Contents	Marks
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ define forest and afforestation &amp; social forestation</li> <li>➤ describe transplanting and afforestation</li> <li>➤ depict of tree fair, pruning &amp; training</li> <li>➤ analyze the concept and process of biodiversity and forest conservation</li> <li>➤ describe basic models of agroforestry suitable for various ecosystems</li> </ul>	<p><b><u>Unit : 5 :Forestry</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>Concept of forest, afforestation &amp; importance of forest</u></li> <li>➤ <u>Biodiversification, importance of forest</u></li> <li>➤ <u>Kinds of forest and social forestation</u></li> <li>➤ <u>Necessities of Social afforestation</u></li> <li>➤ <u>Beneficiary of social forestation</u></li> <li>➤ <u>Different stages of forest tree plantation</u></li> <li>➤ <u>Pruning ,training ,wound dressing of woody plant</u></li> <li>➤ <u>Objectives and importance of Agriculture fair &amp; tree fair</u></li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ classify plants with scientific naming procedure</li> <li>➤ describe basic physiological processes of plants with clear understanding</li> <li>➤ define cell organelles, cell division,</li> <li>➤ describe the characteristics, structure and importance of bacteri</li> </ul>	<p><b><u>Unit : 6 Botany</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>Plant classification , features of natural and phylogenetic classification of plant kindom</u></li> <li>➤ <u>Plant physiology, photosynthesis , transpiration, respiration , photoperiodism, effects of temperature rainfall, sunlight, daylength and relative humidity on growth &amp; development of plant</u></li> <li>➤ <u>Cell organelles of plant</u></li> <li>➤ <u>Comparing cell &amp; cell division</u></li> <li>➤ <u>Structure of the cell</u></li> <li>➤ the characteristics, structure and importance of bacteria</li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>describe agriculture loan, micro credit</u></li> <li>➤ <u>classify cooperatives &amp; their activities in agriculture sector</u></li> <li>➤ <u>define agricultural machinery</u></li> <li>➤ <u>describe different types of irrigation and drainage system</u></li> <li>➤ <u>identify various irrigation project</u></li> </ul>	<p><b><u>Unit-7: Agricultural Economics and Agricultural Engineering</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Concept , Sources , classification &amp; management of credit and agricultural credit</u></li> <li>• <u>Importance and features of micro credit in agriculture</u></li> <li>• <u>Organization of micro credit activities</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Cooperative activities in Bangladesh</u></li> </ul> </li> </ul>	10

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>explain the effect of irrigation in crop production</u></li> <li>➤ <u>describe storages, processing marketing of fruits and vegetales</u></li> </ul>	<p style="text-align: center;"><u>Success in Agricultural Cooperatives</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Introduction and classification, storage and multipurpose uses of agricultural machinery</u></li> <li>• <u>Different irrigation systems</u></li> <li>• <u>Irrigation and drainage requirements and methods of irrigation and drainage</u></li> <li>• <u>Various irrigation projects of Bangladesh (Meghna, Dhanagoda, Muhuri, Ganga-Kapotaksh, Teesta, D&amp;D etc.)</u></li> <li>• <u>Principles of irrigation</u></li> <li>• <u>Importance of irrigation and drainage in crop production</u></li> <li>• <u>Factors affecting irrigation timing in crops.</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Storages, processing marketing of fruits and vegetales</u></li> </ul> </li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Introduce to Animal Science</li> <li>➤ define various terminology &amp; production system of poultry &amp; livestock</li> <li>➤ <u>classify the breeds of livestock and poultry</u></li> <li>➤ <u>Narrate housing &amp; feeding system of poultry &amp; livestock</u></li> <li>➤ <u>explain causes, symptoms, prevention and remedies of different diseases</u></li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>Unit-8: Animal Husbandry and DVM</u></b></p> <p><u>Poultry and livestock:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Concept , terminology, importace and production systems of poultry &amp; livestock in Bangladesh</u></li> <li>• <u>Breeds of cattle, goats, buffaloes and sheep suitable for Bangladesh climate.</u></li> <li>• <u>Breed development, improved breeds of livestock ( cattle, buffalo, sheep and goats ) and poultry</u></li> <li>• <u>Livestock rearing &amp; poultry raising</u></li> <li>• <u>Livestock &amp; poultry housing, feed &amp; feeding system</u></li> <li>• <u>causes, symptoms, prevention ,and remedies of different diseases</u></li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>• draw and describe major organelles of the plant cell with their functions</li> <li>• describe the mechanism of different cell division process and their importance</li> <li>• analyze the basic and advance plant</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>Unit : 9 Genetic engineering</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Cytology and cell Division :</u> <u>Concept and structure of a plant cell, function and important organelles of cell ; Types and mechanism of different cell division and their importance.</u></li> <li>• <u>DNA &amp; RNA Structure : DNA and</u></li> </ul>	10

<p>breeding techniques with clear understanding</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• describe the basic dimensions of plant biotechnology with their limitation</li> <li>• describe the processes of tissue culture technology for plant regeneration</li> <li>• show a clear understanding of applying biotechnology in variety development</li> </ul>	<p><u>RNA models, modern concept of genes;</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Plant Breeding : Concept ,Method and implication; Heterosis and Hybridizations, Recent advancements in plant breeding.</u></li> <li>• <u>Concept of Biotechnology, scope and limitation of biotechnology</u></li> <li>• <u>Tissue culture technology, various techniques and related protocols of plant regeneration</u></li> <li>• <u>Recent advancements of biotechnology in varietal development</u></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <u>describe fish introduction ,fish farming &amp; Integrated fish farming</u></li> <li>➤ <u>depict shrimp farming</u></li> <li>➤ <u>explain the symptoms, causes &amp; diseases &amp; remedies of fish.</u></li> <li>➤ <u>describe fish processing</u></li> <li>➤ <u>characterize fish conservation/preservation</u></li> <li>➤ <u>describe fish marketing.</u></li> <li>➤ <u>write IUCN nomenclature rules.</u></li> <li>➤ <u>Introduce important scientists in Zoology</u></li> </ul>	<p><b><u>Unit : 10 Fisheries and Zoology</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Requirements, classification, source, conservation of fish, domestic and foreign fish suitable for cultivation.</u></li> <li>• <u>Depletion of fish in Bangladesh and the importance of fish as food and fisheries economy.</u></li> <li>• <u>Construction and management of various ponds, production and transportation of fry, mixed culture of fish like carp.</u></li> <li>• <u>Concept of integrated fish farming, paddy field fish farming, chicken/duck and fish joint farming.</u></li> <li>• <u>Introduction of shrimp species, symptoms, causes, remedies and prevention of various fish diseases.</u></li> <li>• <u>Conservation and marketing of fish and the need for fish as a nutritional food ingredient.</u></li> <li>• <u>Salting, drying, freezing and packaging of fish etc.</u></li> <li>• <u>Principles and requirements of taxonomy</u></li> <li>• <u>IUCN nomenclature rules.</u></li> <li>• <u>Cells and Organisms</u></li> <li>• <u>Brief introduction and contribution of some important scientists in Zoology</u></li> <li>• <u>Applications and importance of Zoology</u></li> </ul>	10

## বিষয়: কম্পিউটার বিজ্ঞান (Computer Science)

কোড: ৩১৩

পূর্ণমান-১০০

- K. কম্পিউটার বেসিক:** ১. কম্পিউটারের সংজ্ঞা ২. কম্পিউটারের বৈশিষ্ট্যসমূহ ৩. কম্পিউটারের ইতিহাস (অ্যাবাকাস থেকে প্রথম বাণিজ্যিক কম্পিউটার পর্যন্ত)। ৪. কম্পিউটার প্রজন্ম (প্রথম প্রজন্ম থেকে পঞ্চম প্রজন্ম পর্যন্ত)। ৫. কম্পিউটারের প্রকার ভেদ: \* এনালগ কম্পিউটার \* ডিজিটাল কম্পিউটার ৬. কম্পিউটারের শ্রেণীবিন্যাসঃ \* মাইক্রো কম্পিউটার \* মেইনফ্রেম কম্পিউটার \* সুপার কম্পিউটার ৭. কম্পিউটার পদ্ধতির সংগঠনঃ \* ইনপুট ইউনিট \* স্মৃতি ইউনিট \* গাণিতিক লজিক ইউনিট \* আউটপুট ইউনিট \* নিয়ন্ত্রণ ইউনিট ৮. হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যার
- L. সংখ্যা পদ্ধতি:** ১. নন-পজিশনাল পদ্ধতি ২. পজিশনাল পদ্ধতি ৩. এক সংখ্যা থেকে অন্যটিতে রূপান্তর, দশমিক, থেকে বাইনারী, বাইনারী থেকে দশমিকে, দশমিক থেকে অকটালে, অকটাল থেকে দশমিকে, দশমিক থেকে হেক্সাডেসিমালে, হেক্সাডেসিমাল থেকে দশমিকে, হেক্সাডেসিমাল থেকে অকটালে এবং বিপরীতক্রমে। ৪. বাইনারী গণিত যোগ,বিয়োগ, গুণ এবং ভাগ।
- M. উপাত্ত উপস্থাপন:** ১. উপাত্ত, তথ্য ও উপাত্ত প্রক্রিয়াকরণ ২. বাইনারী কোডেড ডেসিমাল (BCD) ৩. EBCDIC ৪. ASCII
- N. লজিক সার্কিট/বর্তনী** - লজিক গেটস: অরগেট, এন্ড গেট, নট গেট, নরগেট।
- O. অপারেটিভ পদ্ধতি:** ১. কার্যাবলি এবং প্রকারভেদ ২. ডস (DOS) ৩. উইন্ডোস।
- P. এলগোরিদম এবং ফ্লো চার্ট:** ১. এলগরিদম ২. চলক (Variables) এবং অপারেশনস ৩. ফ্লো চার্ট।
- Q. ইন্টারনেট:** ১. সংজ্ঞা ২. ই-মেইল (E-mail) ৩. ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েভ ব্রাউজার।

## বিষয়: ইসলাম শিক্ষা (Islamic Studies)

কোড: ৩১৪

পূর্ণমান-১০০

(নিম্ন মাধ্যমিক ও মাধ্যমিক স্তরের সহকারী শিক্ষক (ইসলামী শিক্ষা) এবং মাদরাসার দাখিল স্তরে সহকারী মৌলভী পদে নিবন্ধন প্রার্থীদের জন্য প্রযোজ্য)

- ক. **القران الكيم** (আল-কুরআনুল কারিম): ১. **سورة البقرة** (সূরা আল বাকারা) ২. **سورة النساء** (সূরা আন নিসা) ৩. **سورة الانفال** (সূরা আনফাল) ৪. **سورة ال عمران** (সূরা আল-ইমরান)
- খ. **كتاب الحديث** (আল-হাদীস): ১. **كتاب الايمان** (কিতাবুল ঈমান) ২. **كتاب الصلوة** (কিতাবুস সালাত) ৩. **كتاب الادب** (কিতাবুল আদব)  
নির্ধারিত কিতাব: **مشكوة المصابيح** (মিশকাতুল মাসাবীহ)
- গ. **كتاب الصلوة** (কিতাবুত তাহরাত) ২. **كتاب الطهارة** (কিতাবুত তাহরাত) ৩. **كتاب الفقه** (আল-ফিকহ ও উসুলুল ফিকহ): ১. **كتاب الفقه** (কিতাবুস সালাত)  
৩. **كتاب النكاح** (কিতাবুন নিকাহ) ৪. **كتاب الله** (কিতাবুল্লাহ)
- ঘ. **الادب العربي** (আরবী সাহিত্য):
১. **المقامة الكوفية للهمداني** (আল-মাকামাতুল কুফিয়্যাহ হামাদানী)
  ২. **الغنى والفقير للمنفلوطى** (আল গানিয়্যু ওয়াল ফাকীর লিল মানফালুতি)
  ৩. **اصنع حياتك لاحمد امين** (ইসনা হায়াতাকা লি আহমাদ আমীন)
  ৪. **واجب المعلمين لاحمد شوقى** (ওয়াজিবুল মুয়াল্লিমীন লি আহমাদ শাওকী)
  ৫. **معلقة زهير** (মুয়াল্লাকাতু যুহাইর)
  ৬. **مدرسة البنات لحافظ ابراهيم** (মাদরাসাতুল বানাত লি হাফিজ ইবরাহীম)
  ৭. **اللغة العربية** (আরবী ভাষা) (ব্যাকরণ/দরখাস্ত/ পত্র/রচনা):
১. ছরফের আবশ্যকীয় বিষয়াবলী
  ২. নাছ এর আবশ্যকীয় বিষয়াবলী
  ৩. আরবীতে **الانشاء / العريضة / الرسالة** রচনা/দরখাস্ত/পত্র লিখন।



## বিষয়: হিন্দুধর্ম (Hindu Religion)

কোড: ৩১৫

পূর্ণমান-১০০

পাঠ্যপুস্তক : হিন্দুধর্ম শিক্ষা (নবমও দশম শ্রেণী)  
প্রকাশক : জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, ঢাকা।

### বিষয়বস্তু

- প্রথম অধ্যায় : স্রষ্টা ও সৃষ্টি এবং হিন্দুধর্ম  
দ্বিতীয় অধ্যায় : স্তব-স্তোত্র - শু প্রার্থনা, ঋগ্বেদ - ১টি মন্ত্র, অথর্ব বেদ - ১টি মন্ত্র, উপনিষদ - ১টি মন্ত্র, গীতা - ১টি শ্লোক, চণ্ডী - ১টি শ্লোক, বাংলা প্রার্থনা-১টি  
তৃতীয় অধ্যায় : ধর্ম দর্শন: ক. ধর্মতত্ত্ব খ. ঈশ্বরতত্ত্ব ঘ. কর্ম - জ্ঞান - ভক্তিযোগ ঘ. জন্মান্তরবাদ ঙ. স্বর্গ ও নরক, চ. যোগসাধনা  
চতুর্থ অধ্যায় : ধর্মগ্রন্থ: ক. বৈদিক সাহিত্য (সংহিতা, ব্রাহ্মণ, আরণ্যক এবং উপনিষদ), খ. ভাগবত পুরাণ  
পঞ্চম অধ্যায় : দেবদেবী, বৈদিক দেবদেবী (অগ্নি, ইন্দ্র, ও উষা)  
ষষ্ঠ অধ্যায় : ধর্মাচার ও সংস্কার: ক. দশবিধ সংস্কার খ. বিবাহ গ. অস্ত্যোস্তিক্রিয়া, ঘ. অশৌচ ঙ. আদ্যাআন্ধ  
সপ্তম অধ্যায় : নীতিজ্ঞান: ক. মানবতাবোধ খ. মহানুভবতা  
গ. সৎসাহস, ঘ. দেশপ্রেম ঙ. মাদকাশক্তি  
অষ্টম অধ্যায় : ধর্মাধর্ম  
নবম অধ্যায় : উপাখ্যান: ক. শ্রী শ্রী চণ্ডী খ. অমৃতের সন্ধানে নারী গ. জীবসেবা ঘ. পরহিতে আত্মত্যাগ চ. নাম-মাহাত্ম্য ছ. ধর্মবল, জ. শ্রীরামচন্দ্রের বনগমন  
দশম অধ্যায় : আদর্শ জীবনচরিত: ক. শ্রীকৃষ্ণ, খ. শ্রী চৈতন্য, গ. শ্রীরামকৃষ্ণ, ঘ. প্রভু জগদ্বন্ধু ঙ. শ্রীহরিচাদ ঠাকুর, চ. শঙ্করাচার্য ছ. শ্রী বিজয় কৃষ্ণ গোস্বামী, জ. শ্রী শ্রী ঠাকুর অনুকূলচন্দ্র বা. মা আনন্দময়ী: রানী রাসমনি।

## বিষয়: বৌদ্ধধর্ম (Buddist Religion)

কোড: ৩১৬

পূর্ণমান- ১০০

### বিষয়বস্তু ও পাঠ্যাংশ

#### ১. বৌদ্ধ ইতিহাস ও ঐতিহ্য

ক. বুদ্ধ ও বোধিসত্ত্ব:

বুদ্ধের বংশ পরিচয়, জীবন বৃত্তান্ত, গৃহত্যাগ, বুদ্ধত্ব লাভ, ধর্মপ্রচার, মহাপরিনির্বাণ, বোধিসত্ত্বের সংজ্ঞা, বুদ্ধ ও বোধিসত্ত্বের বৈশিষ্ট্য ও পার্থক্য।

#### খ. বৌদ্ধধর্মের ইতিহাস ও ঐতিহ্য:

প্রাক বৌদ্ধ যুগ এবং বুদ্ধ সমকালীন যুগের ধর্মীয় ও সামাজিক অবস্থা, মৌর্য যুগ, কুষাণ যুগ, পাল যুগ ও আধুনিক যুগে বাংলাদেশের বৌদ্ধধর্মের অবস্থা ও বিবরণ।

#### গ. তীর্থস্থান ঐতিহাসিক স্থানঃ

নিম্নবর্ণিত ঐতিহাসিক ও তীর্থস্থানসমূহের পরিচিতি ও বিবরণঃ লুম্বিনী, বুদ্ধায়া, সারনাথ, কুশীনগর, শ্রাবস্তী, অজন্তা, বিক্রমশীলা, ময়নামতি ও পাহাড়পুর।

#### ঘ. আদর্শ চরিতমালা:

বৌদ্ধ খের -থেরীএবং বিশিষ্ট শ্রেষ্ঠী ও রাজন্যবর্গের অবদান: আনন্দ, সারিপুত্র, মৌদগল্যায়ন, ক্ষেমা, বিশাখা, উৎপলবর্ণা, রাজা বিম্বিসার, কোনাল রাজ প্রসেনজিৎ, এবং শ্রেষ্ঠী অনাথ পিণ্ডদ।

#### ২। বৌদ্ধ সংস্কৃতি ও পূজা - পার্বন

ক. দান, শীল, ধর্মীয় বিধি ও পর্বঃ দানের গুরুত্ব ও দাতার প্রকার ভেদঃ সংঘদান, অষ্টপরিষ্কারদান, বর্ষাবাস ও কঠিনচীবর দান, বুদ্ধপূর্ণিমা ও মাঘী পূর্ণিমা ও আষাঢ়ী পূর্ণিমা শীল পালনের উপযোগিতা, শীলের সুফল, পঞ্চশীল -অষ্টশীল ও দশশীলের প্রার্থণাসহ পালি ও বঙ্গানুবাদ।

(খ) সূত্র: সূত্র পাঠের গুরুত্বঃ সূত্র শ্রবণের সুফল ও কার্যকারিতা, মঙ্গল সূত্র করণীয় মেত্ত সূত্র নিধিকল্প সূত্র ও রতনসূত্রের পটভূমিকা, পালি ও বঙ্গানুবাদ।

গ. ধর্ম দর্শন ও নির্বাণঃ বৌদ্ধ কর্মবাদের গুরুত্ব, চুল্লকর্ম বিভঙ্গ সূত্রের পর্যালোচনা।

বৌদ্ধ কর্মবাদ - কর্মের সংজ্ঞা, বৌদ্ধধর্মে কর্মবাদের গুরুত্ব, চুল্লকর্ম বিভঙ্গ সূত্রের পর্যালোচনা।

চতুরার্য সত্য ও আর্য অষ্টাদিক মার্গ - চতুরার্য সত্য কি কি, এগুলোর ব্যাখ্যা, আর্য অষ্টাদিকে মার্গের পরিচয় ও বর্ণনা, নির্বাণের সংজ্ঞা, নির্বাণের প্রকারভেদ ও নির্বাণের স্বরূপ।

ঘ. বৌদ্ধ সমাজ ও গৃহী বিনয়:

সমাজ ও গৃহীনীতির গুরুত্বঃ সপ্ত অপরিহানীয় ধর্ম, ব্যগষপজ্জসূত্র ও সিগালোবাদ সূত্রের পালি ও বঙ্গানুবাদ।

#### ৩। বৌদ্ধ ধর্মগ্রন্থ ও সাহিত্য

ক. ত্রিপিটকঃ ত্রিপিটক পরিচিতি-বিনয় পিটক, সূত্র পিটক ও অভিধর্ম পিটক, ত্রিপিটকের অন্তর্গত গ্রন্থসমূহের নাম ও পরিচয়।

খ. ধর্মপদঃ ধর্মপদ গ্রন্থের পরিচয়; ধর্মপদ গ্রন্থের উপযোগিতা ও কাব্যিক মূল্যায়ন; বর্গসমূহ-ঘমক বর্গ; অল্পমাদবর্গ; চিত্তবর্গ, পন্ডিতবর্গ, সহসসবর্গ, মগগ বর্গ ও ভিকখু বর্গ।

গ. জাতকঃ জাতকের সাহিত্যিক মূল্য, জাতকে নীতিকথা ও হিতোপদেশ, জাতকসমূহ ক্ষান্তিবাদী জাতক, সীহসমজাতক, সুজাত জাতক ও শীলমীমাংসা জাতক।

ঘ. অটঠকথাঃ অটঠকথার সংজ্ঞা ও পরিচয় অটঠকথাকারের নাম অবদান, বুদ্ধ ও নন্দের ঘটনা, শাক্য বংশ নিধনের ঘটনা, মল্লিকা ও বন্ধুল সেনাপতি ও কুন্ডল কেলীর জ্ঞানোদয়।

## বিষয়: খ্রিষ্টধর্ম (Christian Religion)

কোড: ৩১৭

পূর্ণমান- ১০০

১. আদিপুস্তক: সৃষ্টি, মানুষের পতন, নোয়া, নোয়ার সাথে ঈশ্বরের সন্ধি, আব্রাহাম, সারা, সদোম ও গমোরা, ইসহাক ও ইসমাইল, এষৌ ও যাকোব, যোসেফ, তার বাবা ও ভাইদের মিশনের গমন।
  ২. যাত্রাপুস্তক: মোশীর জীবনাঙ্কন, মোশীর মাধ্যমে ইস্রায়েল জাতির মুক্তি, পাস্কা পর্ব, ঈশ্বরের দশ আঙ্গা ও প্রতিশ্রুত দেশে যাত্রা।
  ৩. সামুয়েলের প্রথম ও দ্বিতীয় গ্রন্থ: সামুয়েলের আঙ্কন, রাজা শৌল, দায়ূদ ও গলিয়াথ, সলোমন।
  ৪. রুথ: রুথ ও নাওমির বিবরণ।
  ৫. ইসাইয়া: ইসাইয়ার আঙ্কন, শান্তিরাজের আবির্ভাব, কষ্টভোগী সেবক (অধ্যায় ৬-৯ ও ৪২-৫৩)।
  ৬. দানিয়েল: দানিয়েল ও তাঁর সঙ্গীরা, অগ্নিকুণ্ডে তিন যুবক, সিংহের গহ্বরে দানিয়েল।
  ৭. মথি ও লুকের মঙ্গলসমাচার: যীশুর জন্ম, বাল্যকাল, দীক্ষান, প্রলোভন, বিশেষ বিশেষ বিষয়ে যীশুর শিক্ষা, যাতনাভোগ মৃত্যু ও পুনরুত্থান।
  ৮. প্রেরিতদের কার্যাবলী: আদি খ্রিস্টমন্ডলী, পবিত্র আত্মার অবতরণ, পলের মন পরিবর্তন, পল ও অন্যান্য শিষ্যদের মনপরিবর্তন।
  ৯. সাক্রামেন্ট/সংস্কার/মন্ডলিক ও মাজলিক অনুষ্ঠানসমূহ।
  ১০. বাংলাদেশে খ্রিস্টমন্ডলীর ইতিহাস।
  ১১. মুক্তিযুদ্ধে বাংলাদেশের খ্রিস্টানদের ও মিশনারীজদের অবদান।
  ১২. নৈতিকতা: যৌন অপরাধ ও সুস্থ যৌন জীবন, এইডস ও STI ও মাদকাসক্তি, জন্মনিয়ন্ত্রন সম্পর্কে মন্ডলীর শিক্ষা।
  ১৩. মূল্যবোধ: ব্যক্তি ও সমাজ গঠনে (মানবিক ও ধর্মীয়) মূল্যবোধের ভূমিকা। শান্তি ও ন্যায্যতা, ক্ষমতা ও মিলন সমাজ এবং ধর্মীয় সহনশীলতায় উদ্ভুদ্ধকরণ।
  ১৪. পরিবেশ সংরক্ষণ।
- শিক্ষকদের বাইবেলের সঠিক ও গভীর ঐশতাত্ত্বিক ব্যাখ্যা এবং জীবন বাস্তবতার সাথে সম্পর্ক জানা থাকতে হবে।

## বিষয়: শারীরিক শিক্ষা ও ক্রীড়া (Physical Education & Sports)

কোড: ৩১৮

পূর্ণমান-১০০

ক. প্রাত্যহিক সমাবেশ খ. বার্ষিক ক্রীড়া প্রতিযোগিতা গ. এ্যাথলেটিক ট্র্যাক এন্ড ফিল্ড ঘ. শারীরিক শিক্ষা ও স্বাস্থ্য বিষয়ক বিষয়ভিত্তিক প্রশ্ন ঙ. হাউজ সিস্টেম চ. খেলাধুলা পরিচালনা পদ্ধতি ছ. টিফিন প্রোগ্রাম জ. ফুটবল, ক্রিকেট, ভলিবল, হ্যান্ডবল ও ব্যাডমিন্টন খেলার আইন কানুন:. খেলাধুলা সম্পর্কে সাম্প্রতিক জ্ঞান (জাতীয় ও আন্তর্জাতিক) ঝ. খেলাধুলায় আঘাত ও প্রতিকার।

## বিষয়: পদার্থবিজ্ঞান (Physics)

কোড: ৩১৯

পূর্ণমান- ১০০

- ক. বলবিদ্যা ও বস্তুর সাধারণ ধর্ম: ১. ভেক্টর: ভেক্টর ও স্কেলার রাশি, ভেক্টর যোগ, গুণন, ডট গুণন ও ক্রস গুণন। ২. কাজ, ক্ষমতা ও শক্তি: কাজ শক্তির উপপাদ্য, শক্তির সংরক্ষণ সূত্র, ভরবেগের সংরক্ষণ সূত্র ও ভার কেন্দ্র। ৩. মহাকর্ষ: মহাকর্ষ ও অভিকর্ষ, অভিকর্ষজ ত্বরণ “ $g$ ”, এর তারতম্য, মহাকর্ষীয় ক্ষেত্র ও বিভব, মুক্তিবর্গ, কেপলারের সূত্র ৪. কৌণিক গতিসূত্র: কৌণিক ভরবেগ, টর্ক, কেন্দ্রমুখী বল, যানবাহন ও রাস্তায় বাঁক, জড়তার ভ্রামক, চক্রগতির ব্যাসার্ধ। ৫. সরল ছন্দিত স্পন্দন: সরল দোলক ও তার পর্যায় কাল, সরল দোলকের সাহায্যে “ $m$ ” নির্ণয়। ৬. স্থিতিস্থাপকতা: আন্তঃআণবিক বলের ধারণা, স্থিতিস্থাপকতা ও হকের সূত্র; স্থিতিস্থাপকতার গুণাংকাবলি ও পয়সনের অনুপাত, ইয়াং-এর গুণাংক নির্ণয়, স্থিতিস্থাপক স্থিতিশক্তি। ৭. প্রবাহী পদার্থ: তলটান, তলটানের আণবিক ব্যাখ্যা, তলশক্তি, সান্দ্রতা ও সান্দ্রতাগুণাংক, স্টোকসের সূত্র, তলটান ও সান্দ্রতার ওপর তাপমাত্রার প্রভাব।
- খ. তাপমাত্রা ও তাপমাত্রা এবং তাপগতিবিদ্যা: ১. তাপমাত্রা: তাপমাত্রার নির্দিষ্ট বিন্দু, স্কেল, ত্রৈধ বিন্দু, পরম তাপমাত্রা, পারদ থার্মোমিটার, থার্মোকাপল, থার্মিস্টর ও পাইরোমিটার। ২. ক্যালরিমিতি: আপেক্ষিক তাপ, মিশ্রণ পদ্ধতিতে কঠিন, তরল ও গ্যাসীয় পদার্থের আপেক্ষিক তাপ নির্ণয়, নিউটনের শীতলকরণ সূত্র। ৩. গ্যাসের গতিতত্ত্ব: বয়েলের ও চার্লসের সূত্র; আদর্শ গ্যাস সমীকরণ, গ্যাসের অনুর গতি বন্টন সম্পর্কে প্রাথমিক ধারণা; মূল গড় বর্গবেগ; চাপ ও তাপমাত্রার সঙ্গে অণুর গতির বেগের সম্পর্ক; সম্পৃক্ত ও অসম্পৃক্ত বাষ্পীয় চাপ; আর্দ্রতামিতি। ৪. তাপপ্রবাহ: তাপীয় পরিবাহিতা, তাপ সুপরিবাহী ও কুপরিবাহী পদার্থের জন্য তাপীয় পরিবাহিতা নির্ণয়। ৫. তাপগতিবিদ্যার প্রথম সূত্র: তাপ ও অভ্যন্তরীণ শক্তি, তাপগতিবিদ্যার প্রথম সূত্র। ৬. তাপগতিবিদ্যার দ্বিতীয় সূত্র: প্রত্যোগামী ও অপ্রত্যোগামী প্রক্রিয়া; দ্বিতীয় সূত্রের গুণগত ধারণা; ইঞ্জিনের দক্ষতা।
- গ. আলো ও আলোর ধর্ম: ১. আলোক প্রবাহ ও এর ধর্ম: আলোর ধর্ম; তরঙ্গ তত্ত্ব, তরঙ্গ মুখ, হাইগেনসের তত্ত্ব। ২. ব্যতিচার: ব্যতিচার, ইয়ং - এর দ্বি-চির পরীক্ষা ৩. অপবর্তন: একক চিরের দরশন অপবর্তন, গ্রেটিং - এর ব্যবহার ৪. সমবর্তন: সমবর্তনের ব্যাখ্যা।
- ঘ. বিদ্যুৎ: ১. চার্জ ও বস্তু: চার্জের ধারণা, চার্জ সংরক্ষণ ও কুলম্বের সূত্র। ২. ধারক ও ধারকত্ব: সমান্তরাল পাত ধারক ও ধারকত্ব; পারমিটিভিটি ও ডাইইলেকট্রিক ধ্রুবক, ধারকের সিরিজ ও সমান্তরাল সমবায়, ধারকের সঞ্চিত শক্তি। ৩. বিদ্যুৎ প্রবাহ ও বর্তনী: বিদ্যুৎপ্রবাহ ও এর একক, ওহমের সূত্র, বিদ্যুৎ কোষ, বিদ্যুৎ কোষের তড়িৎ চালক শক্তি ও অভ্যন্তরীণ শক্তি; বিদ্যুৎ কোষের সমান্তরাল ও সিরিজ সমন্বয় এবং পোটেনশিওমিটার, পরিবর্তিত প্রবাহ, বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র ও তড়িৎ চুম্বকীয় আবেশ।
- ঙ. আধুনিক পদার্থ বিজ্ঞান ও ইলেকট্রনিক্স: ১. পরমাণুর গঠন: সমারফিল্ডের পরমাণুর গঠন, পলির বর্জন নীতি; হাইড্রোজেন বর্ণালি। ২. রঞ্জনরশ্মি: রঞ্জন রশ্মি উৎপাদন ও এর বৈশিষ্ট্য; রঞ্জন রশ্মির প্রকারভেদ। ৩. তেজস্ক্রিয়তা: তেজস্ক্রিয়তা ও তেজস্ক্রিয় পদার্থ। ৪. অর্ধ পরিবাহী:  $n$ -টাইপ ও  $p$ - টাইপ অর্ধপরিবাহী,  $dc$  জাংশনের বৈশিষ্ট্য; ট্রানজিস্টর ও এর প্রকারভেদ।

## বিষয়: রসায়ন (Chemistry)

কোড: ৩২০

পূর্ণমাণ-১০০

### ক. ভৌত রসায়ন:

১. পদার্থের অবস্থা: বিভিন্ন ভৌত অবস্থা এবং ভৌত অবস্থাসমূহের অস্তিত্বের কারণ; ভৌত অবস্থা সমূহের বৈশিষ্ট্য; গ্যাস সূত্রসমূহ; আদর্শ গ্যাস সমীকরণ; গ্যাসের গতিতত্ত্ব; বাস্তব গ্যাসের বৈশিষ্ট্য ও ভ্যানডার ওয়াল সমীকরণ; গ্যাস তরলীকরণ; জুলথমসন প্রভাব।
২. তরল অবস্থা: তরলের বাষ্প চাপ: তরলের পৃষ্ঠতল টান, সান্দ্রতা, অপটিক্যাল ঘূর্ণন ও ডাইপোল মোমেন্ট এবং এসব বৈশিষ্ট্যের সঙ্গে পদার্থের আণবিক গঠনের সম্পর্ক।
৩. কলিগেটিভ ধর্ম: বাষ্পচাপের অবনমন, স্ফুটনাংকের উন্নয়ন ও হিমাঙ্কের অবনমন সম্পর্কিত রাউল্টের সূত্র; অসমোটিক চাপ এবং এ সম্পর্কিত ভ্যান্ট হফ সমীকরণ।
৪. অম্ল ক্ষারক সাম্যাবস্থা: অম্লক্ষারক সম্পর্কিত বিভিন্ন মতবাদ, প্রোটনীয় মতবাদ ও অনুবন্ধী এসিড ক্ষারক যুগল; এসিড বিয়োজন ধ্রুবক; বিয়োজনমাত্রা; pH; বাফার দ্রবণ ও বাফার ক্রিয়া কৌশল।

### খ. জৈব রসায়ন:

১. সাধারণ বিষয়াদি: সংকরণ, সমানুতা, জৈব যৌগের গঠন, নামকরণ। ২. অ্যালিফেটিক যৌগ: অ্যালকেন, অ্যালকিন, অ্যালকাইন, অ্যালকাইল হ্যালাইড, অ্যালকোহল, অ্যালডিহাইড-কিটোন, কার্বক্সিলিক এসিড, ইথার এবং অ্যামিন-এর সাধারণ প্রস্তুতি, বিক্রিয়া, বিক্রিয়া কৌশল, সনাক্তকরণ এবং ব্যবহার। ৩. অ্যারোমেটিক যৌগ: অ্যারোমেটিসিটি, বেনজিনের কাঠামো, রেজোন্যান্স এবং ডিলোকালাইজেশন; বেনজিন, চক্র দ্বিপ্রতিস্থাপন সমানুতা; বেনজিন অ্যারোমেটিক হ্যালোজেন জাতক, ফেনল, অ্যালডিহাইড-কিটোন; কার্বক্সিলিক, এসিড, নাইট্রো যৌগ, অ্যামিনো যৌগ, ডায়াজোনিয়াম লবণ, অ্যারোমেটিক পলিনিউক্লিয়ার যৌগ এবং হেটেরোসাইক্লিক যৌগের গঠন, প্রস্তুতি, বিক্রিয়া, বিক্রিয়া কৌশল, সনাক্তকরণ, ব্যবহার এবং সংশ্লিষ্ট বিক্রিয়া।

### গ. অজৈব রসায়ন:

১. পরমাণুর গঠন: মূল কণিকা; ডালটনের পরমাণুবাদ; রাদারফোর্ড পরমাণু মডেল; বোর পরমাণু মডেল; কোয়ান্টাম সংখ্যা; পলির বর্জননীতি; ইলেকট্রন বিন্যাস। ২. রাসায়নিক বন্ধন: ইলেক্ট্রনীয় কাঠামো অনুসারে সাধারণ ধারণা; শ্রেণীবিভাগ তড়িৎযোজী বন্ধন, সমযোজী বন্ধন, সন্নিবেশ বন্ধন ও ধাতব বন্ধন, অরবিটালের সংকরণ; অনু-আয়তনের আকৃতি।
৩. পর্যায় সারণি: মৌলের শ্রেণীবদ্ধকরণের সাধারণ প্রচেষ্টাসমূহ; মেণ্ডেলিফ-এর পর্যায় সূত্র ও পর্যায় সারণি; আধুনিক পর্যায়সূত্র ও পর্যায় সারণি; আধুনিক পর্যায়সূত্র ও পর্যায় সারণি; s-ব্লক, p-ব্লক, d-ব্লক এবং f-ব্লক মৌলসমূহ, অবস্থান্তর ও আন্তঃঅবস্থান্তর ধাতু। মৌলের বিভিন্ন ধর্মে পর্যায়বৃত্ততা-পারমাণবিক ব্যাসার্ধ, আয়নিকরণ শক্তি, ইলেকট্রন আসক্তি ও তড়িৎ ঋণাত্মকতা। ৪. জটিল যৌগ: জটিল যৌগ, লিগ্যান্ড ও সন্নিবেশ সংখ্যা সম্পর্কে সাধারণ ধারণা; ভার্নার-এর মতবাদ; সিজউইক এর ইলেক্ট্রনীয় মতবাদ; কার্যকর পরমাণু ক্রমাংক; চিলেট জটিল এবং আন্তঃজটিল লবণ; জটিল যৌগ গঠনে অবস্থান্তর ধাতু। ৫. তেজস্ক্রিয়তা: তেজস্ক্রিয় রশ্মি, তেজস্ক্রিয় মৌল এবং তেজস্ক্রিয়তা; তেজস্ক্রিয় অর্ধায়ু, তেজস্ক্রিয় গড় আয়ু; তেজস্ক্রিয় বিভাজন; তেজস্ক্রিয় আইসোটোপের ব্যবহার, কৃত্রিম তেজস্ক্রিয়তা ও নিউক্লিয়ার বিক্রিয়া।

### ঘ. শিল্প রসায়ন:

১. শিল্প রসায়ন: কাগজ শিল্প, কাচ শিল্প, সাবান শিল্প, তৈল-চর্বি ও মোম শিল্প, কয়লা শিল্প, পেট্রোলিয়াম শিল্প, সার শিল্প - ইউরিয়া ও টিএসপি। ২. পলিমার রসায়ন: পলিমার কী, এর শ্রেণীবিভাগ, সংযোজন ও ঘনীভবন পলিমারকরণ, সাংশ্লেষণিক তন্তু-নাইলন ও রেয়ন, প্লাস্টিক-পলিথিন, পলিস্টাইরিন, পলিভিনাইল ক্লোরাইড (PVC), পলিস্টাইরিন, সিলিকোন। ৩. ফার্মাসিউটিক্যাল রসায়ন: RNA, DNA-পরিচয়, গঠন ও জীবন রক্ষায় ভূমিকা, কিছু উল্লেখযোগ্য ঔষধের পরিচয়, সংশ্লেষণ ও প্রয়োগ।

- ক. অ্যান্টিবায়োটিক - পেনিসিলিন, ক্লোরোমাইসিটিন খ. সালফাড্রাগ-সালফাথায়াজোল, সালফানিলামাইড, সালবিউটামল, সালফাওয়ানিয়াডিন। গ. জ্বর ও ব্যথা নিবারক - প্যারাসিটামল ও অ্যাসপিরিন। ঘ. অ্যান্টিম্যালেরিয়াল - ক্লোরোকুইন। ঙ. মিষ্টিকারক - স্যাকারিন এবং ডালচিন।

## বিষয়: গণিত (Mathematics)

কোড: ৩২১

পূর্ণমান-১০০

- ক. **বীজগণিত:** ১. বাস্তব সংখ্যা: স্বাভাবিক সংখ্যা, পূর্ণ সংখ্যা, মূলদ সংখ্যা, অসমতা। ২. ধারার যোগফল: বীজগাণিতিক এবং ত্রিকোণমিতিক ধারা ৩. **রৈখিক সমীকরণ এবং ম্যাট্রিক্স:** রৈখিক সমীকরণ এবং সমীকরণের সমাধান, ম্যাট্রিক্স ও ম্যাট্রিক্সের কার্যবিধি, নির্ণায়ক পদ্ধতি এবং এর ধর্মাবলি।
- খ. **জ্যামিতি:** ১. দ্বিমাত্রিক জ্যামিতি: অক্ষের স্থানান্তর, জোড়া সরলরেখার সমীকরণ, সাধারণ দ্বিঘাত সমীকরণ। ২. **ত্রিমাত্রিক জ্যামিতি:** ত্রিমাত্রিক স্থানাঙ্ক জ্যামিতি, দূরত্ব, দিক কোসাইন এবং দিক অনুপাত। ৩. **ভেক্টর:** ভেক্টরের সাধারণ ধারণা এবং এর ব্যবহার।
- গ. **ক্যালকুলাস:** ১. ফাংশান এবং এর লেখচিত্র, সীমা ও অবিচ্ছিন্নতা। ২. **অন্তরীকরণ:** স্পর্শক রেখা এবং এর পরিবর্তনের হার, অন্তরীকরণের ব্যাখ্যা, অন্তরীকরণের বিভিন্ন নিয়মসমূহ, পর্যায়ক্রমিক অন্তরীকরণ। ৩. **সমাকলন:** বিপরীত অন্তরক প্রক্রিয়া এবং অসীম সমাকলন, সমাকলনের বিভিন্ন পদ্ধতি, বিপরীত অন্তরক প্রক্রিয়ায় নির্দিষ্ট সমাকলন, সমাকলনের মৌলিক ধর্মাবলি, সমাকলনের ব্যবহার।
- ঘ. **সাধারণ অন্তরক সমীকরণ:** ১. **প্রথম ক্রম এবং প্রথম ঘাতবিশিষ্ট সমীকরণ:** বিযোজ্য সমীকরণ, একমাত্রিক সমীকরণ, প্রকৃত সমীকরণ, প্রথম ক্রম এবং বহু ঘাতবিশিষ্ট সমীকরণ। ২. ফলিত গণিতের বিভিন্ন পদ্ধতি। ৩. ফ্যুরিয়ার ফাংশানের ধারা: ফ্যুরিয়ার সাইন ও কোসাইন ধারা, ফ্যুরিয়ার ধারার বিভিন্ন কার্যাবলি। ৪. **ল্যাপলাস রূপান্তর:** ল্যাপলাস রূপান্তর এবং ল্যাপলাস রূপান্তরের মাধ্যমে এক ঘাতবিশিষ্ট অন্তরক সমীকরণ সমাধান।

বিষয়: চারু ও কারুকলা  
বিষয় কোড: ৩২৪  
পূর্ণমান: ১০০ (ব্যবহারিক- ৫০, তত্ত্বীয়- ৫০)

**ব্যবহারিকঃ**

- ক) ড্রইং (মানুষ, জীবজন্তু ও প্রকৃতি) মান - ৩০  
খ) ডিজাইন (মৌলিক নকশা, ব্যবহারিক ক্ষেত্রে প্রযোজ্য নকশা) মান - ২০

**তত্ত্বীয়ঃ**

- ক) অঙ্কন ও চিত্রায়ণ, গ্রাফিক ডিজাইন, ছাপচিত্র, প্রাচ্যকলা, মৃৎশিল্প, ভাস্কর্য, কারুশিল্প বিষয়ের উপকরণ ও করণ-কৌশল। মান - ১০

- খ) শিল্পকলার ইতিহাস মান - ৪০

- প্রাচীন যুগ (প্রাগৈতিহাসিক, মিশর, মেসোপটেমিয়া, সিন্ধু, গ্রীক ও রোমান)
- পাশ্চাত্য (প্রাক রেনেসা থেকে আধুনিক)
- প্রাচ্য (১.চীন, জাপান ২.পারস্য ৩. ভারত উপমহাদেশ)
- বাংলাদেশের সমকালীন শিল্পকলার ইতিহাস
- বাংলাদেশের ঐতিহ্যবাহী লোক ও নাগরিক শিল্প

বিঃদ্রঃ উভয় বিষয়ে পাশ নম্বর থাকা আবশ্যিক।



## বিষয়: কম্পিউটার বিজ্ঞান (Computer Science)

কোড: ৩২৫

পূর্ণমান-১০০

- ক. কম্পিউটার বেসিক: ১. কম্পিউটারের সংজ্ঞা ২. কম্পিউটারের বৈশিষ্ট্যসমূহ ৩. কম্পিউটারের ইতিহাস (অ্যাবাকাস থেকে প্রথম বাণিজ্যিক কম্পিউটার পর্যন্ত)। ৪. কম্পিউটার প্রজন্ম (প্রথম প্রজন্ম থেকে পঞ্চম প্রজন্ম পর্যন্ত)। ৫. কম্পিউটারের প্রকার ভেদ: \* এনালগ কম্পিউটার \* ডিজিটাল কম্পিউটার ৬. কম্পিউটারের শ্রেণীবিন্যাস: \* মাইক্রো কম্পিউটার \* মেইনফ্রেম কম্পিউটার \* সুপার কম্পিউটার ৭. কম্পিউটার পদ্ধতির সংগঠন: \* ইনপুট ইউনিট \* স্মৃতি ইউনিট \* গাণিতিক লজিক ইউনিট \* আউটপুট ইউনিট \* নিয়ন্ত্রণ ইউনিট ৮. হার্ডওয়্যার এবং সফটওয়্যার
- খ. সংখ্যা পদ্ধতি: ১. নন-পজিশনাল পদ্ধতি ২. পজিশনাল পদ্ধতি ৩. এক সংখ্যা থেকে অন্যটিতে রূপান্তর, দশমিক, থেকে বাইনারী, বাইনারী থেকে দশমিকে, দশমিক থেকে অকটালে, অকটাল থেকে দশমিকে, দশমিক থেকে হেক্সাডেসিমালে, হেক্সাডেসিমাল থেকে দশমিকে, হেক্সাডেসিমাল থেকে অকটালে এবং বিপরীতক্রমে। ৪. বাইনারী গণিত যোগ,বিয়োগ, গুণ এবং ভাগ।
- গ. উপাত্ত উপস্থাপন: ১. উপাত্ত, তথ্য ও উপাত্ত প্রক্রিয়াকরণ ২. বাইনারী কোডেড ডেসিমাল (BCD) ৩. EBCDIC ৪. ASCII
- ঘ. লজিক সার্কিট/বর্তনী - লজিক গেটস: অরগেট, এন্ড গেট, নট গেট, নরগেট।
- ঙ. অপারেটিভ পদ্ধতি: ১. কার্যাবলি এবং প্রকারভেদ ২. ডস (DOS) ৩. উইন্ডোস।
- চ. এলগোরিদম এবং ফ্লো চার্ট: ১. এলগরিদম ২. চলক (Variables) এবং অপারেশনস ৩. ফ্লো চার্ট।
- ছ. ইন্টারনেট: ১. সংজ্ঞা ২. ই-মেইল (E-mail) ৩. ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েভ ব্রাউজার।

পদের নাম: সহকারী শিক্ষক (গ্রন্থাগার ও তথ্য বিজ্ঞান)  
বিষয়: গ্রন্থাগার ও তথ্য বিজ্ঞান (Library and Information Science)  
বিষয় কোড: ৩২৬

Exam Duration: (03) Three Hours

Full Marks: 100

**Instructions**

Candidates will have to answer 10 questions prepared from 10 units each carrying 10 Marks. Each question will have 2 to 3 sub-items (e.g. a, b, c). The distribution of marks for each question can be 2+3+5, 3+3+4, 3+7, 2+2+6, 5+5 or 4+6. Questions will be prepared following Bloom's taxonomy of cognitive learning. A minimum of 20% marks should be allotted to higher order questions which require analyzing, evaluating, complex problem solving or creating/synthesizing. There will be alternatives for three questions; an alternative question must be prepared from the same unit with same structure covering same sub-domain and marks distribution.

Assessment Targets The Candidate will be able to -	Contents	Marks
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>demonstrate</b> the basic understanding of data and information</li><li>• <b>identify</b> the knowledge domain of library and information science</li><li>• <b>recognize</b> the profession of librarianship</li><li>• <b>analyze</b> the role of library and information profession</li></ul>	<p><b>Unit 1: Introduction to Library and Information Science</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Data, information, knowledge and wisdom;</li><li>• Data vs. information;</li><li>• Quantitative vs. qualitative information;</li><li>• Types, characteristics, properties and parameters of information;</li><li>• The concept of library and its different types;</li><li>• Education for library and information: Concepts of library science, documentation, and information science; from library school to <i>i</i>-school; interdisciplinary nature of library and information science (LIS); national and global trends in LIS education;</li><li>• Librarianship as a profession: philosophy, ethics and principles of librarianship;</li><li>• Five Laws of Library Science;</li><li>• Contemporary and next-generation LIS skills;</li><li>• Duties and responsibilities of LIS professionals towards building knowledge-based society.</li></ul>	10

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>describe</b> the concept of and relationship between library and society</li> <li>• <b>analyze</b> the history of libraries and the role of modern libraries in sustainable socio-economic development</li> <li>• <b>explain</b> the process of library communication</li> <li>• <b>examine</b> the key dimensions of information society</li> </ul>	<p><b>Unit 2: Library, Information and Communication in Society</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concept of society, culture, civilization and social institutions;</li> <li>• Social functions of libraries: library as a social, cultural and democratic institution; libraries in relationship with other social institutions;</li> <li>• History of books and libraries: development of writing materials; ancient and medieval libraries; libraries of the modern ages;</li> <li>• Library as a media of information and communication;</li> <li>• The information revolution: emergence of information society; features and dimensions of information society; the concept of information industry;</li> <li>• Information needs covering a wide cross-section of people in society;</li> <li>• Communication process in libraries, elements of communication, types and forms of communication, multimedia communication, media of library and information communication;</li> <li>• Role of library and information in sustainable socio-economic development.</li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>identify</b> various information sources</li> <li>• <b>prepare</b> and <b>use</b> various tools for exploring information</li> <li>• <b>design</b> and <b>deliver</b> student-centric information services</li> </ul>	<p><b>Unit 3: Information Sources and Services</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Major information sources and their characteristics; formal and informal sources; documentary and non-documentary sources;</li> <li>• Documentary information source: primary, secondary and tertiary;</li> <li>• Printed and electronic tools for exploring information: index, abstract, bibliography, databases, etc.;</li> <li>• Information sources and services for children and young adults: organizing story-telling, book-talk, art-competition, etc., library hours, library orientation;</li> <li>• Care for books and make good and intelligent use of the library;</li> <li>• Various types of library and information services: information services vs. reference services; referral services and document delivery; tools and techniques for providing CAS, SDI, etc.;</li> <li>• Library services for differently abled students and their parents;</li> <li>• Answering reference questions;</li> <li>• Bibliography compilation and referencing.</li> </ul>	10

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>identify</b> information resources for libraries</li> <li>• <b>assess</b> and <b>develop</b> library and information resources</li> <li>• <b>apply</b> various aids and guides for selecting information resources</li> </ul>	<p><b>Unit 4: Information Resources Development</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type of information resources;</li> <li>• Selection and evaluation of information resources for different types of libraries with special reference to school libraries</li> <li>• Aids and guides for selecting books: BRD, ABPR, PW, National bibliography; Selection criteria for various subjects;</li> <li>• Selection of non-book and non-print materials;</li> <li>• Acquisition of information resources for school libraries;</li> <li>• Collection maintenance and evaluation;</li> <li>• Criteria and methods of collection evaluation; factors of evaluation;</li> <li>• Communication with publishers, book sellers and concerned agencies;</li> <li>• Public procurement rules;</li> <li>• Stock taking and weeding of library materials: principles and methods, advantages and barriers.</li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>identify</b> documentation works and services</li> <li>• <b>apply</b> various tools and techniques for browsing, searching and retrieving information from printed and online sources</li> <li>• <b>evaluate</b> retrieval performance</li> </ul>	<p><b>Unit 5: Documentation and Information Retrieval</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepts, nature and functions of documentation; documentation work and documentation services, active and passive documentation, documentation process;</li> <li>• Indexing and abstracting: principles and methods;</li> <li>• Introduction to information retrieval, components of IR systems, printed vs. online search, information search process, types of searches and search engines;</li> <li>• Search techniques, including use of Boolean and other search operators;</li> <li>• Browsing vs. searching, browsing strategies, types, advantages and limitations;</li> <li>• Retrieval performance evaluation: recall, precision, accuracy, F-measure, etc.</li> </ul>	10

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>differentiate</b> between library management, organization and administration</li> <li>• <b>describe</b> the principles of library management</li> <li>• <b>apply</b> management techniques to achieve the library objectives</li> </ul>	<p><b>Unit 6: Library Management</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepts of organization, management and administration;</li> <li>• Principles of management, POSDCORB, MBO (Management by Objectives), scientific management;</li> <li>• Internal organization of library operations and services;</li> <li>• Strategic planning for school libraries;</li> <li>• Staff management; job analysis, job description, job evaluation, professional training and development;</li> <li>• Financial management;</li> <li>• Budgeting and reporting;</li> <li>• Formation of library committee;</li> <li>• Library records and statistics.</li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>describe</b> the concepts of knowledge classification and book classification</li> <li>• <b>explain</b> the rules and principles of classifying library materials by using selected classification schemes</li> <li>• <b>build</b> and <b>analyze</b> classification numbers</li> </ul>	<p><b>Unit 7: Organization of Knowledge (Classification)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Purpose and functions of classification;</li> <li>• Introduction to major knowledge classification schemes;</li> <li>• Knowledge classification vs. book classification;</li> <li>• Special features of book classification;</li> <li>• Notation and its types: qualities of an ideal notation;</li> <li>• Library classification schemes: Dewey Decimal Classification, Universal Decimal Classification, Library of Congress Classification, Colon Classification, Bibliographic Classification.</li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>define</b> the concepts of catalogue and cataloguing</li> <li>• <b>explain</b> the use of traditional and online tools for cataloguing library materials</li> <li>• <b>illustrate</b> the arrangement, methods and structure of traditional and online library catalogue</li> </ul>	<p><b>Unit 8: Organization of Knowledge (Cataloguing)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basic concepts of catalogue and cataloguing;</li> <li>• Characteristics of a catalogue;</li> <li>• Outer and inner forms of catalogues;</li> <li>• Catalogue vs. bibliography;</li> <li>• List of subject headings: steps to subject determination;</li> <li>• MARC format, variable data fields, tags of USMARC 3 format;</li> <li>• Development of OPAC;</li> <li>• Cataloguing of online resources;</li> <li>• Integrated online library automation systems (IOLAS), Cooperative cataloguing.</li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>describe</b> the basic ICT tools and equipment</li> <li>• <b>explain</b> the impact of ICT on library operation, management and services</li> <li>• <b>evaluate</b> and <b>analyze</b> various</li> </ul>	<p><b>Unit 9: Application of ICT in Libraries</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to Information and Communication Technologies (ICTs): ICT components, computer system, computer hardware and software, computer networking, data communication;</li> <li>• Impact and implications of technological changes in libraries, redefining the library,</li> </ul>	10

<p>library management software</p>	<p>from traditional to automated, electronic, multimedia, digital and virtual libraries, application of various library management software, RFID technology;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The internet and its applications, searching the web using various search engines, digital text collections, repositories and archives, free and fee-based document delivery services, safe and ethical use of internet;</li> <li>• Existing situation, problems and prospects of using ICT in school libraries in developing countries with special reference to Bangladesh.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>explain</b> different dimensions, approaches and standards of information literacy</li> <li>• <b>develop</b> information and media literacy skills</li> <li>• <b>apply</b> the skills for ethical use of library and information</li> </ul>	<p><b>Unit 10: Information Literacy and Ethical Use of Information</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepts of information literacy, media literacy and digital literacy;</li> <li>• Information literacy models and guidelines: Big6, PLUS information skill model, seven faces of information literacy, global standards and guidelines for IL;</li> <li>• Information literacy skills assessment;</li> <li>• Difference between credible and non-credible information sources;</li> <li>• Use of social media and other online tools;</li> <li>• Effective and ethical use of school library and its resources;</li> <li>• Plagiarism, intellectual property rights (IPR), copyright, censorship and fair use.</li> </ul>	

পদের নাম: সহকারী শিক্ষক (গ্রন্থাগার ও তথ্য বিজ্ঞান)  
বিষয়: গ্রন্থাগার ও তথ্য বিজ্ঞান (Library and Information Science)  
বিষয় কোড: ৩২৭

Exam Duration: (03) Three Hours

Full Marks: 100

**Instructions**

Candidates will have to answer 10 questions prepared from 10 units each carrying 10 Marks. Each question will have 2 to 3 sub-items (e.g. a, b, c). The distribution of marks for each question can be 2+3+5, 3+3+4, 3+7, 2+2+6, 5+5 or 4+6. Questions will be prepared following Bloom's taxonomy of cognitive learning. A minimum of 20% marks should be allotted to higher order questions which require analyzing, evaluating, complex problem solving or creating/synthesizing. There will be alternatives for three questions; an alternative question must be prepared from the same unit with same structure covering same sub-domain and marks distribution.

Assessment Targets The Candidate will be able to -	Contents	Marks
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>demonstrate</b> the basic understanding of data and information</li><li>• <b>identify</b> the knowledge domain of library and information science</li><li>• <b>recognize</b> the profession of librarianship</li><li>• <b>analyze</b> the role of library and information profession</li></ul>	<p><b>Unit 1: Introduction to Library and Information Science</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Data, information, knowledge and wisdom;</li><li>• Data vs. information;</li><li>• Quantitative vs. qualitative information;</li><li>• Types, characteristics, properties and parameters of information;</li><li>• The concept of library and its different types;</li><li>• Education for library and information: Concepts of library science, documentation, and information science; from library school to <i>i</i>-school; interdisciplinary nature of library and information science (LIS); national and global trends in LIS education;</li><li>• Librarianship as a profession: philosophy, ethics and principles of librarianship;</li><li>• Five Laws of Library Science;</li><li>• Contemporary and next-generation LIS skills;</li><li>• Duties and responsibilities of LIS professionals towards building knowledge-based society.</li></ul>	10

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>describe</b> the concept of and relationship between library and society</li> <li>• <b>analyze</b> the history of libraries and the role of modern libraries in sustainable socio-economic development</li> <li>• <b>explain</b> the process of library communication</li> <li>• <b>examine</b> the key dimensions of information society</li> </ul>	<p><b>Unit 2: Library, Information and Communication in Society</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concept of society, culture, civilization and social institutions;</li> <li>• Social functions of libraries: library as a social, cultural and democratic institution; libraries in relationship with other social institutions;</li> <li>• History of books and libraries: development of writing materials; ancient and medieval libraries; libraries of the modern ages;</li> <li>• Library as a media of information and communication;</li> <li>• The information revolution: emergence of information society; features and dimensions of information society; the concept of information industry;</li> <li>• Information needs covering a wide cross-section of people in society;</li> <li>• Communication process in libraries, elements of communication, types and forms of communication, multimedia communication, media of library and information communication;</li> <li>• Role of library and information in sustainable socio-economic development.</li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>identify</b> various information sources</li> <li>• <b>prepare</b> and <b>use</b> various tools for exploring information</li> <li>• <b>design</b> and <b>deliver</b> student-centric information services</li> </ul>	<p><b>Unit 3: Information Sources and Services</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Major information sources and their characteristics; formal and informal sources; documentary and non-documentary sources;</li> <li>• Documentary information source: primary, secondary and tertiary;</li> <li>• Printed and electronic tools for exploring information: index, abstract, bibliography, databases, etc.;</li> <li>• Information sources and services for children and young adults: organizing story-telling, book-talk, art-competition, etc., library hours, library orientation;</li> <li>• Care for books and make good and intelligent use of the library;</li> <li>• Various types of library and information services: information services vs. reference services; referral services and document delivery; tools and techniques for providing CAS, SDI, etc.;</li> <li>• Library services for differently abled students and their parents;</li> <li>• Answering reference questions;</li> <li>• Bibliography compilation and referencing.</li> </ul>	10



<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>identify</b> information resources for libraries</li> <li>• <b>assess</b> and <b>develop</b> library and information resources</li> <li>• <b>apply</b> various aids and guides for selecting information resources</li> </ul>	<p><b>Unit 4: Information Resources Development</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type of information resources;</li> <li>• Selection and evaluation of information resources for different types of libraries with special reference to school libraries</li> <li>• Aids and guides for selecting books: BRD, ABPR, PW, National bibliography; Selection criteria for various subjects;</li> <li>• Selection of non-book and non-print materials;</li> <li>• Acquisition of information resources for school libraries;</li> <li>• Collection maintenance and evaluation;</li> <li>• Criteria and methods of collection evaluation; factors of evaluation;</li> <li>• Communication with publishers, book sellers and concerned agencies;</li> <li>• Public procurement rules;</li> <li>• Stock taking and weeding of library materials: principles and methods, advantages and barriers.</li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>identify</b> documentation works and services</li> <li>• <b>apply</b> various tools and techniques for browsing, searching and retrieving information from printed and online sources</li> <li>• <b>evaluate</b> retrieval performance</li> </ul>	<p><b>Unit 5: Documentation and Information Retrieval</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepts, nature and functions of documentation; documentation work and documentation services, active and passive documentation, documentation process;</li> <li>• Indexing and abstracting: principles and methods;</li> <li>• Introduction to information retrieval, components of IR systems, printed vs. online search, information search process, types of searches and search engines;</li> <li>• Search techniques, including use of Boolean and other search operators;</li> <li>• Browsing vs. searching, browsing strategies, types, advantages and limitations;</li> <li>• Retrieval performance evaluation: recall, precision, accuracy, F-measure, etc.</li> </ul>	10

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>differentiate</b> between library management, organization and administration</li> <li>• <b>describe</b> the principles of library management</li> <li>• <b>apply</b> management techniques to achieve the library objectives</li> </ul>	<p><b>Unit 6: Library Management</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepts of organization, management and administration;</li> <li>• Principles of management, POSDCORB, MBO (Management by Objectives), scientific management;</li> <li>• Internal organization of library operations and services;</li> <li>• Strategic planning for school libraries;</li> <li>• Staff management; job analysis, job description, job evaluation, professional training and development;</li> <li>• Financial management;</li> <li>• Budgeting and reporting;</li> <li>• Formation of library committee;</li> <li>• Library records and statistics.</li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>describe</b> the concepts of knowledge classification and book classification</li> <li>• <b>explain</b> the rules and principles of classifying library materials by using selected classification schemes</li> <li>• <b>build</b> and <b>analyze</b> classification numbers</li> </ul>	<p><b>Unit 7: Organization of Knowledge (Classification)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Purpose and functions of classification;</li> <li>• Introduction to major knowledge classification schemes;</li> <li>• Knowledge classification vs. book classification;</li> <li>• Special features of book classification;</li> <li>• Notation and its types: qualities of an ideal notation;</li> <li>• Library classification schemes: Dewey Decimal Classification, Universal Decimal Classification, Library of Congress Classification, Colon Classification, Bibliographic Classification.</li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>define</b> the concepts of catalogue and cataloguing</li> <li>• <b>explain</b> the use of traditional and online tools for cataloguing library materials</li> <li>• <b>illustrate</b> the arrangement, methods and structure of traditional and online library catalogue</li> </ul>	<p><b>Unit 8: Organization of Knowledge (Cataloguing)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basic concepts of catalogue and cataloguing;</li> <li>• Characteristics of a catalogue;</li> <li>• Outer and inner forms of catalogues;</li> <li>• Catalogue vs. bibliography;</li> <li>• List of subject headings: steps to subject determination;</li> <li>• MARC format, variable data fields, tags of USMARC 3 format;</li> <li>• Development of OPAC;</li> <li>• Cataloguing of online resources;</li> <li>• Integrated online library automation systems (IOLAS), Cooperative cataloguing.</li> </ul>	10
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>describe</b> the basic ICT tools and equipment</li> <li>• <b>explain</b> the impact of ICT on library operation, management and services</li> <li>• <b>evaluate</b> and <b>analyze</b> various</li> </ul>	<p><b>Unit 9: Application of ICT in Libraries</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction to Information and Communication Technologies (ICTs): ICT components, computer system, computer hardware and software, computer networking, data communication;</li> <li>• Impact and implications of technological changes in libraries, redefining the library,</li> </ul>	10

<p>library management software</p>	<p>from traditional to automated, electronic, multimedia, digital and virtual libraries, application of various library management software, RFID technology;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The internet and its applications, searching the web using various search engines, digital text collections, repositories and archives, free and fee-based document delivery services, safe and ethical use of internet;</li> <li>• Existing situation, problems and prospects of using ICT in school libraries in developing countries with special reference to Bangladesh.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>explain</b> different dimensions, approaches and standards of information literacy</li> <li>• <b>develop</b> information and media literacy skills</li> <li>• <b>apply</b> the skills for ethical use of library and information</li> </ul>	<p><b>Unit 10: Information Literacy and Ethical Use of Information</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepts of information literacy, media literacy and digital literacy;</li> <li>• Information literacy models and guidelines: Big6, PLUS information skill model, seven faces of information literacy, global standards and guidelines for IL;</li> <li>• Information literacy skills assessment;</li> <li>• Difference between credible and non-credible information sources;</li> <li>• Use of social media and other online tools;</li> <li>• Effective and ethical use of school library and its resources;</li> <li>• Plagiarism, intellectual property rights (IPR), copyright, censorship and fair use.</li> </ul>	

=O=

## সহকারী শিক্ষক (সামাজিক বিজ্ঞান) পদের লিখিত পরীক্ষার সিলেবাস

পদের নাম: সহকারী শিক্ষক (সামাজিক বিজ্ঞান)

বিষয়: সামাজিক বিজ্ঞান

বিষয়কোড: 329

সময়: ৩ ঘণ্টা

পূর্ণমান: ১০০

**নির্দেশনা:** সামাজিক বিজ্ঞান বিষয়ে প্রতিটি ইউনিট (মোট দশটি ইউনিট) থেকে ১টি করে মোট ১০টি প্রশ্ন থাকবে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি পূর্ণাঙ্গ প্রশ্নের মান হবে দশ (১০)। প্রতিটি প্রশ্নের একটি, দুটি বা তিনটি অংশ থাকতে পারে এবং নম্বর বন্টন ১+৩+৬ বা, ২+৩+৫ ইত্যাদি হতে পারে। একই ইউনিটের বিভিন্ন অংশ সমন্বয় করে একটি পূর্ণাঙ্গ প্রশ্ন করা যেতে পারে। প্রশ্ন প্রণেতাগণকে ব্রুম টেক্সটবইয়ের জ্ঞানমূলক উদ্দেশ্য ও সকল স্তর বিবেচনায় নিয়ে প্রশ্ন করতে হবে। অর্থাৎ জ্ঞান, অনুধাবন, প্রয়োগ ও উচ্চতর দক্ষতা স্তরের প্রশ্ন থাকতে হবে। সে ক্ষেত্রে উচ্চতর দক্ষতা স্তরের প্রশ্ন ২০% থাকতে হবে।

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা (পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন)	বিষয়বস্তু	নম্বর
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ রাষ্ট্রবিজ্ঞান পাঠের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করতে</li><li>➤ রাষ্ট্রবিজ্ঞানের মৌলিক ধারণা বিশ্লেষণ করতে</li><li>➤ রাষ্ট্রবিজ্ঞানীদের তত্ত্বসমূহের মধ্যে তুলনামূলক বিশ্লেষণ করতে</li><li>➤ বিভিন্ন ধরনের সরকার ব্যবস্থার মধ্যে তুলনামূলক ব্যাখ্যা করতে</li><li>➤ সরকারের বিভাগসমূহের মধ্যে সম্পর্ক তুলনা করতে</li><li>➤ গণতান্ত্রিক রাজনৈতিক ব্যবস্থায় রাজনৈতিক দল ও নির্বাচন ব্যবস্থা বিশ্লেষণ করতে</li></ul>	<b>ইউনিট- ১: রাষ্ট্রবিজ্ঞান পরিচিতি</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● রাষ্ট্রবিজ্ঞানের ধারণা, অন্যান্য সামাজিক বিজ্ঞানের সাথে এর সম্পর্ক, পাঠের প্রয়োজনীয়তা</li><li>● রাষ্ট্রবিজ্ঞানের মৌলিক ধারণাসমূহ</li><li>● রাষ্ট্রচিন্তাবিদ ও তুলনামূলক আলোচনা: প্লেটো, এরিস্টোটল, ম্যাকিয়াভেলি, হবস, লক ও রুশো</li><li>● সরকার এবং সরকারে গঠন ও প্রকারভেদ: গণতন্ত্র ও একনায়কতন্ত্র, সংসদীয় ও রাষ্ট্রপতি শাসিত, এককেন্দ্রিক ও যুক্তরাষ্ট্রীয়</li><li>● সরকারের বিভাগসমূহ: আইন, বিচার ও নির্বাহী বিভাগ</li><li>● গণতান্ত্রিক রাজনৈতিক ব্যবস্থায় রাজনৈতিক দল ও নির্বাচন</li></ul>	১০

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা (পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন)	বিষয়বস্তু	নম্বর
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ বাংলাদেশের অভ্যুদয়ের প্রেক্ষাপট বিশ্লেষণ করতে</li><li>➤ বাংলাদেশের সংবিধানের মূলনীতি ও সংশোধনীসমূহ ব্যাখ্যা করতে</li></ul>	<b>ইউনিট-২: বাংলাদেশের অভ্যুদয় ও সংবিধান</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● বাংলাদেশের অভ্যুদয়ের প্রেক্ষাপট: ভাষা আন্দোলন, ১৯৫৪ এর নির্বাচন, ১৯৬৬ এর ৬ দফা, ১৯৬৯ এর গণঅভ্যুত্থান, ১৯৭০ এর সাধারণ নির্বাচন এবং ১৯৭১ এর মুক্তিযুদ্ধ ও স্বাধীন বাংলাদেশের অভ্যুদয়</li><li>● বাংলাদেশের সংবিধানের মূলনীতি ও সংশোধনীসমূহ</li></ul>	১০

মূল্যায়নলক্ষ্যমাত্রা (পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন)	বিষয়বস্তু	নম্বর
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ সমাজবিজ্ঞানের প্রকৃতি ও পাঠের প্রয়োজনীয়তা বিশ্লেষণ করতে</li> <li>➤ সামাজিক প্রপঞ্চসমূহ ব্যাখ্যায় সমাজতাত্ত্বিক তত্ত্ব ও পদ্ধতি প্রয়োগ করতে</li> <li>➤ সমাজবিজ্ঞানীদের তত্ত্বের মধ্যে তুলনামূলক বিশ্লেষণ করতে</li> <li>➤ বিভিন্ন সমাজ ও সংস্কৃতির মধ্যে তুলনা করতে</li> <li>➤ সাংস্কৃতিক পরিবর্তনে শিল্পায়ন ও নগরায়নের ভূমিকাব্যাখ্যাকরতে</li> <li>➤ পরিবার ও বিবাহ কাঠামোর বিবর্তন ও পরিবর্তনের ধারা বিশ্লেষণ করতে</li> <li>➤ বাংলাদেশের সমাজ ও সংস্কৃতির পরিবর্তনে শিল্পায়ন ও নগরায়নের প্রভাব ব্যাখ্যা করতে</li> <li>➤ জনসংখ্যা পরিবর্তনের কারণ ব্যাখ্যা করতে</li> <li>➤ অপরাধের সংশোধন প্রক্রিয়া বিশ্লেষণ করতে</li> </ul>	<p><b>ইউনিট-৩: সমাজবিজ্ঞানের পরিচয়</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● সমাজবিজ্ঞানের ধারণা, পাঠের প্রয়োজনীয়তা, সমাজ গবেষণা পদ্ধতিসমূহ, অন্যান্য সামাজিক বিজ্ঞানের সাথে এর সম্পর্ক</li> <li>● সমাজতাত্ত্বিক তত্ত্ব: কার্ল মার্কস: উৎপাদন প্রণালী ও সামাজিক পরিবর্তন-ঐতিহাসিক বস্তুবাদ, বিচ্ছিন্নতাবোধ; ইমাইল ডুর্খেইম: সামাজিক প্রপঞ্চ, ম্যাক্স ভেভার: প্রটেষ্ট্যান্ট নৈতিকতা ও পুঁজিবাদ, আমলাতন্ত্র; নাজমুল করিম: প্রিব্যাভালাইজেশন ও বাংলাদেশ সমাজ, বাংলাদেশ সমাজের গতিশীলতা</li> <li>● সংস্কৃতি: সংজ্ঞা, ধরন ও উপাদানসমূহ</li> <li>● পরিবার ও বিবাহ, পরিবার ও বিবাহ কাঠামোর বিবর্তন ও পরিবর্তনের ধারা</li> <li>● বাংলাদেশের প্রধান প্রধান ক্ষুদ্র নৃ-গোষ্ঠীর সমাজ ও সংস্কৃতি</li> <li>● বাংলাদেশের সমাজ ও সংস্কৃতির পরিবর্তনে শিল্পায়ন ও নগরায়নের প্রভাব</li> <li>● জনসংখ্যা: জনসংখ্যাবৃদ্ধি, পরিবর্তনের সূচকসমূহ</li> <li>● অপরাধ ও বিচ্যুতি: সংজ্ঞা, পার্থক্য, অপরাধের ধরন ও সামাজিক প্রেক্ষিত, অপরাধ আইন, শাস্তির বিকল্প পদ্ধতিসমূহ-সংশোধনমূলক পদ্ধতিসমূহ</li> </ul>	১০

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা (পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন)	বিষয়বস্তু	নম্বর
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ সমাজকর্মের প্রকৃতি ও পাঠের প্রয়োজনীয়তা বিশ্লেষণ করতে ব্যাখ্যা করতে</li> <li>➤ বাংলাদেশের সামাজিক সমস্যাসমূহের স্বরূপ উন্মোচন ও নিরসনের কৌশলসমূহ ব্যাখ্যা করতে</li> <li>➤ সনাতন ও আধুনিক সমাজসেবা কার্যক্রমসমূহের মধ্যে পার্থক্য বিশ্লেষণ করতে</li> <li>➤ বাংলাদেশের সামাজিক নিরাপত্তা কাঠামো বিশ্লেষণ করতে</li> </ul>	<p><b>ইউনিট- ৪: সাজকর্ম ও সামাজিক সমস্যা</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● সমাজকর্মের ধারণা, পাঠের প্রয়োজনীয়তা ও বিবর্তন, পদ্ধতিসমূহ- মৌলিক ও সহায়ক পদ্ধতি</li> <li>● বাংলাদেশের প্রধান সামাজিক সমস্যা, কারণ ও প্রভাব: জনসংখ্যা, দারিদ্র্য, মাদকাসক্তি, কিশোর অপরাধ, সাইবার ক্রাইম, বেকারত্ব</li> <li>● সামাজিক সমস্যাসমূহ নিরসনে সরকারি ও বেসরকারি উদ্যোগ</li> <li>● সনাতন ও আধুনিক সমাজসেবা কার্যক্রমসমূহ</li> <li>● সামাজিক নিরাপত্তা: ধারণা, প্রকারভেদ ও বাংলাদেশের সামাজিক নিরাপত্তা কাঠামো, বাংলাদেশের সামাজিক আইন ও সমাজ জীবনের এর প্রভাব: মুসলিম পারিবারিক আইন ১৯৬১, নারী ও শিশু নির্যাতন আইন ২০০৩</li> </ul>	১০

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা (পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন)	বিষয়বস্তু	নম্বর
---	------------	-------

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ মৌলিক অর্থনৈতিক সমস্যাবলি ও এর সমাধান ব্যাখ্যা করতে</li> <li>➤ ব্যষ্টিক ও সামষ্টিক অর্থনীতির মধ্যে পার্থক্য করতে</li> <li>➤ চাহিদা ও যোগান রেখার সমন্বয়ে ভারসাম্য বাজার দাম ও পরিমাণ নির্ণয় করতে</li> <li>➤ ভারসাম্য বাজার দাম ও পরিমাণ এর উপর চাহিদা ও যোগান রেখার পরিবর্তনের প্রভাব ব্যাখ্যা করতে</li> <li>➤ অর্থনৈতিক কার্যকলাপের মৌলিক পরিমাপসমূহ ব্যাখ্যা করতে</li> <li>➤ মুদ্রাস্ফীতির কারণ এবং নিয়ন্ত্রণের উপায় ব্যাখ্যা করতে</li> </ul>	<p><b>ইউনিট- ৫: অর্থনীতির মৌলিক ধারণা</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● মৌলিক অর্থনৈতিক সমস্যাবলি ও এর সমাধান</li> <li>● ব্যষ্টিক ও সামষ্টিক অর্থনীতির ধারণা</li> <li>● চাহিদা ও যোগানের ধারণা এবং চাহিদা ও যোগান রেখার সমন্বয়ে ভারসাম্য দাম ও পরিমাণ নির্ধারণ, চাহিদা ও যোগান রেখার পরিবর্তনের ফলে ভারসাম্য দাম ও পরিমাণের উপর প্রভাব</li> <li>● মৌলিক পরিমাপসমূহ: মোট জাতীয় উৎপাদন, নীট জাতীয় উৎপাদন, মোট দেশজ উৎপাদন, মাথাপিছু আয়, জাতীয় আয়,</li> <li>● জাতীয় উৎপাদনের খাতসমূহ, দ্বৈত গণনা সমস্যা এবং এর সমাধান প্রক্রিয়া</li> <li>● চাহিদা প্ররোচিত ও খরচবৃদ্ধিজনিত মুদ্রাস্ফীতি এর ধারণা, মুদ্রাস্ফীতির কারণ ও নিয়ন্ত্রণের উপায়সমূহ</li> </ul>	<p>১০</p>
--	--	-----------

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা (পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন)	বিষয়বস্তু	নম্বর
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ অর্থনৈতিক উন্নয়নের প্রতিবন্ধকতা ও সম্ভাবনা ব্যাখ্যা করতে</li> <li>➤ বাংলাদেশের অর্থনীতিতে মানব সম্পদ উন্নয়নের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে</li> <li>➤ বাংলাদেশের ব্যাংক ব্যবস্থা বিশ্লেষণ করতে</li> <li>➤ বাংলাদেশের বহির্বাণিজ্য ও লেনদেনের ভারসাম্যেও সাম্প্রতিক গতিধারা বিশ্লেষণ করতে</li> <li>➤ বৈদেশিক সাহায্য, বিশ্বায়নের প্রভাব এবং সম্ভাবনাময় অর্থনৈতিক পরিবর্তনসমূহ বিশ্লেষণ করতে</li> </ul>	<p><b>ইউনিট- ৬: বাংলাদেশের অর্থনৈতিক উন্নয়ন</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● অর্থনৈতিক উন্নয়নের প্রতিবন্ধকতা ও সম্ভাবনা</li> <li>● মানব সম্পদ উন্নয়নের ধারণা, বাংলাদেশের অর্থনীতিতে এর গুরুত্ব</li> <li>● বাংলাদেশের ব্যাংক ব্যবস্থা (কেন্দ্রীয় ব্যাংক ও বাণিজ্যিক ব্যাংক)</li> <li>● বিশ্বায়ন ও বাংলাদেশের বহির্বাণিজ্য: প্রধান প্রধান আমদানি ও রপ্তানি দ্রব্য, লেনদেনের ভারসাম্য পরিস্থিতি, বৈদেশিক সাহায্যের বিভিন্ন ধরন, বিশ্বায়ন ও সাম্প্রতিক কালের অর্থনৈতিক উন্নয়নে উল্লেখযোগ্য পরিবর্তনসমূহ ( ব্লু ইকোনোমি, পদ্মা সেতু, মেট্রোরেল, বংগবন্ধু টানেল, এক্সপ্রেস হাইওয়ে)</li> </ul>	<p>১০</p>

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা (পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন)	বিষয়বস্তু	নম্বর
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ প্রাচীন বাংলার রাজনৈতিক ইতিহাস জানতে</li> <li>➤ বৃটিশ শাসন সম্পর্কে অবগত হতে</li> <li>➤ ফরাসি বিপ্লব, ১ম ও ২য় বিশ্বযুদ্ধ সম্পর্কে জানতে</li> <li>➤ ভারত উপমহাদেশের স্বাধীনতা যুদ্ধেও প্রেক্ষাপট ও সংস্কার আন্দোলন সম্পর্কে অবগত হতে</li> </ul>	<p><b>ইউনিট- ৭: সাধারণ ইতিহাস পরিচিতি</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● বাংলার ইতিহাস (প্রাচীন কাল থেকে ১৯৭১ সাল পর্যন্ত): প্রাচীনকাল- বাংলায় পাল বংশের শাসন, সেন বংশের শাসন; আধুনিক যুগ- পলাশির যুদ্ধ, ফরয়েজি আন্দোলন, বঙ্গভঙ্গ ও বঙ্গীয় রাজনীতি</li> <li>● ইউরোপের ইতিহাস (১৭৮৯-১৯৩৯): ফরাসী বিপ্লবের প্রেক্ষাপট, ১ম বিশ্বযুদ্ধ এবং ভার্সাই চুক্তি, মুসোলিনি, হিটলার এবং ২য় বিশ্বযুদ্ধ</li> </ul>	<p>১০</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ভারত উপমহাদেশের ইতিহাস (১৭৫৭-১৭৪৭): ১৮৫৭ সালের বিদ্রোহ, সংস্কার আন্দোলন, ১৯৪৭ সালের ভারত স্বাধীনতা আইন ও ভারত ভাগ</li> </ul>	
--	---	--

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা (পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন)	বিষয়বস্তু	নম্বর
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ইসলামের আবির্ভাবের প্রাক্কালে আরবের আর্থ-সামাজিক ও সাংস্কৃতিক অবস্থা ব্যাখ্যা করতে</li> <li>➤ স্পেনে মুসলিম শাসন প্রতিষ্ঠার প্রেক্ষাপট ও প্রক্রিয়া সম্পর্কে জানতে</li> <li>➤ হযরত মুহাম্মদ (সাঃ) সম্পর্কে জানতে</li> <li>➤ খোলাফায়ে রাশেদিন সম্পর্কে জানতে</li> <li>➤ ভারতীয় উপমহাদেশে ইসলামের আগমন ও মুসলিম শাসন ব্যবস্থা সম্পর্কে জানতে</li> </ul>	<p><b>ইউনিট- ৮: ইসলামের ইতিহাস ও সংস্কৃতি</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● প্রাক-ইসলামি পটভূমি: ইসলামের আবির্ভাবের পূর্বে আরবের রাজনৈতিক, সামাজিক, ধর্মীয় ও সাংস্কৃতিক অবস্থা</li> <li>● হযরত মুহাম্মদ (সাঃ): নবুয়ত লাভ, মদিনা সনদ, বদর ও ওহুদ যুদ্ধ, হুদায়বিয়ার সন্ধি</li> <li>● খোলাফায়ে রাশেদিন: হযরত আবু বকর (রা:) ও হযরত উমর (রা:)</li> <li>● স্পেনে মুসলিম (উমাইয়া) শাসন: প্রথম আব্দুর রহমান ও স্পেনে নতুন রাজবংম প্রতিষ্ঠা</li> <li>● ভারতীয় উপমহাদেশ- মধ্যযুগঃ মামলুক বংশ, আলা উদ্দিন খলজি, ফিরোজ শাহ তুগলক, আলাউদ্দিন হুসেন শাহ, মুগল যুগ: বাবর, আকবর, জাহাঙ্গীর, আওরঙ্গজেব, ইখতিয়ার উদ্দিন মুহাম্মদ বিন বখতিয়ার খিলজির বাংলা বিজয়</li> </ul>	১০

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা (পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন)	বিষয়বস্তু	নম্বর
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ভৌগোলিক জ্ঞানের ক্রমবিকাশ ও পাঠের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করতে</li> <li>➤ ভূমিকম্প ও আগ্নেয়গিরির অবস্থান, অগ্নুৎপাতের কারণ, প্রভাব ও সৃষ্ট ভূমিরূপসমূহ বিশ্লেষণ করতে</li> <li>➤ ভূমিকম্পের ক্ষয়ক্ষতি হ্রাসে সচেতনতামূলক পদক্ষেপ গ্রহণ করতে</li> <li>➤ সুনামির কারণ ও ফলাফল ব্যাখ্যা করতে</li> <li>➤ জোয়ার-ভাটার কারণ ও প্রভাব ব্যাখ্যা করতে</li> <li>➤ বিভিন্ন প্রকার দূষণের কারণ ও প্রভাব ব্যাখ্যা করতে</li> <li>➤ বিভিন্ন প্রকার দূষণ প্রতিরোধের উপায় বিশ্লেষণ করতে</li> <li>➤ বিভিন্ন প্রকার দুর্যোগের প্রভাব ব্যাখ্যা করতে</li> <li>➤ দুর্যোগব্যবস্থাপনা চক্র বিশ্লেষণ করতে</li> <li>➤ বিভিন্ন প্রকার বায়ুমণ্ডলীয় গোলযোগ বিশ্লেষণ করতে</li> <li>➤ গ্রীন হাউজ প্রতিক্রিয়া ব্যাখ্যা করতে</li> <li>➤ জলবায়ু পরিবর্তনের সাথে অভিযোজন সক্ষমতা ব্যাখ্যা করতে</li> </ul>	<p><b>ইউনিট- ৯ প্রাকৃতিক ভূগোল</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ভূগোল ও প্রাকৃতিক ভূগোলের ধারণা</li> <li>● ভূমিকম্প ও আগ্নেয়গিরি সৃষ্টির কারণ, ফলাফল,</li> <li>● সুনামি এর সংজ্ঞা, সৃষ্টির কারণ ও প্রভাব</li> <li>● জোয়ার-ভাটার সংজ্ঞা, কারণ, শ্রেণিবিভাগ ও ফলাফল</li> <li>● পরিবেশদূষণ: দূষণের কারণ, প্রভাব ও প্রতিকার</li> <li>● আপদ ও দুর্যোগ: সংজ্ঞা, ধারণা</li> <li>● দুর্যোগব্যবস্থাপনাচক্র</li> <li>● বায়ুমণ্ডলীয় গোলযোগ: টর্নেডো, ঘূর্ণিঝড়, কালবৈশাখী</li> <li>● গ্রীনহাউজ প্রতিক্রিয়া: কারণ, প্রভাব ও প্রতিকার</li> <li>● জলবায়ু পরিবর্তন: কারণ, ফলাফল ও অভিযোজন কৌশল</li> </ul>	১০

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা (পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন)	বিষয়বস্তু	নম্বর
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ বাংলাদেশের অবস্থান ও ভূ-প্রাকৃতিক শ্রেণিবিভাগ বর্ণনা করতে</li> <li>➤ বাংলাদেশের জলবায়ুর অবস্থা বর্ণনা করতে</li> <li>➤ বাংলাদেশের নদ-নদীর গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে</li> <li>➤ পানি সম্পদ ব্যবস্থাপনা কৌশল ব্যাখ্যা করতে</li> <li>➤ প্রধান ফসলসমূহ উৎপাদনে ভৌগোলিক পরিবেশের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে</li> <li>➤ বাংলাদেশের শিল্পের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে</li> <li>➤ বাংলাদেশের বনজ সম্পদ বৃদ্ধির ও সংরক্ষণের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে</li> <li>➤ বাংলাদেশের খনিজ সম্পদের উৎসস্থলগুলো বর্ণনা করতে এবং এগুলোর টেকসই ব্যবহারের গুরুত্ব বিশ্লেষণ করতে</li> <li>➤ বাংলাদেশের উন্নয়নে যোগাযোগ ব্যবস্থার গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে</li> </ul>	<p><b>ইউনিট- ১০: বাংলাদেশের প্রাকৃতিক ও অর্থনৈতিক ভূগোল</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ভৌগোলিক অবস্থান, ভূ-প্রকৃতি: শ্রেণিবিভাগ ও গুরুত্ব</li> <li>• জলবায়ু: বৈশিষ্ট্য, শ্রেণিবিভাগ ও জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব</li> <li>• নদ-নদী: পানিসম্পদ ব্যবস্থাপনা কৌশল</li> <li>• কৃষির সংজ্ঞা, উৎপাদিত প্রধান ফসল ধান, গম, ইক্ষু, চা</li> <li>• শিল্প: তৈরি পোশাক, পাট</li> <li>• বনজ সম্পদ: বনায়ন, গুরুত্ব, সংরক্ষণ ও ব্যবহার</li> <li>• খনিজ সম্পদ: শ্রেণিবিভাগ, গুরুত্ব, ব্যবহার</li> <li>• যোগাযোগব্যবস্থা: বাংলাদেশের প্রধান যোগাযোগ ব্যবস্থা, বাংলাদেশের উন্নয়নে গুরুত্ব</li> </ul>	১০

(মো: নজরুল ইসলাম)  
সহযোগী অধ্যাপক  
(রাষ্ট্রবিজ্ঞান)  
কারিকুলাম বিশেষজ্ঞ,  
সেসিপি, এনসিটিবি,  
ঢাকা

(শিরিন আশরাফী  
মিলি)  
সহযোগী অধ্যাপক  
(অর্থনীতি)  
সরকারি বাঙলা  
কলেজ, ঢাকা

(আবু সালেহ মুহাম্মদ নোমান)  
সহকারী অধ্যাপক  
(সমাজবিজ্ঞান বিভাগ)  
ইডেন মহিলা কলেজ, ঢাকা

(হোমায়রা বিশ্বাস)  
প্রভাষক (ভূগোল)  
সরকারি রূপনগর  
মডেল স্কুল অ্যান্ড  
কলেজ, রূপনগর,  
মিরপুর ঢাকা

(কেয়া হায়দার)  
সিনিয়র শিক্ষক  
(ইতিহাস), বীর  
উত্তম লে.  
আনোয়ার গার্লস  
কলেজ, ঢাকা



# এনটিআরসিএ (লিখিত) পরীক্ষার সিলেবাস

পদ: সহকারী মৌলভী

বিষয় : আরবি

বিষয় কোড : ৩৩০

সময় : ৩ ঘণ্টা

পূর্ণমান : ১০০

আরবি বিষয়ে 'ক' থেকে 'ঙ' পর্যন্ত ৫টি বিষয় থাকবে। ক. القرآن الكريم (আল-কুরআনুল কারিম): নম্বর ১৫। খ. الحديث (আল-হাদিস): নম্বর ১৫। গ. اللغة العربية (আরবি ভাষা): নম্বর ৩০। ঘ. قواعد اللغة العربية (আরবি ব্যাকরণ): নম্বর ৩০। ঙ. الفقه وأصول الفقه (আল-ফিকহ ও উসুলুল ফিকহ): নম্বর ১০।

মূল্যায়ণ লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন-	বিষয়বস্তু	নম্বর
	ক. القرآن الكريم (আল-কুরআনুল কারিম):	১৫
১. আল-কুরআনের অর্থ করতে ২. আল-কুরআনের ব্যাখ্যা করতে ৩. আয়াতের শানে নুযুল ও সংশ্লিষ্ট বিধানসমূহ ব্যাখ্যা করতে ৪. আল-কুরআনের শব্দসমূহ তাহকীক (শাব্দিক বিশ্লেষণ) করতে ৫. আল-কুরআনের আয়াতসমূহের তারকিব (বাক্য বিশ্লেষণ) করতে	১. سورة البقرة (সূরা আল বাকারা) ২. سورة ال عمران (সূরা আলে ইমরান) ৩. سورة النساء (সূরা আন নিসা) ৪. سورة الأنفال (সূরা আল আনফাল)	
	খ. الحديث (আল-হাদিস):	১৫
১. হাদিসের অর্থ করতে ২. হাদিসের ব্যাখ্যা করতে ৩. হাদিসের শব্দসমূহ তাহকীক (শাব্দিক বিশ্লেষণ) করতে ৪. হাদিসের তারকিব (বাক্য বিশ্লেষণ) করতে ৫. হাদিস সঠিকভাবে পড়তে ও সংশ্লিষ্ট বিধানসমূহ ব্যাখ্যা করতে	১. كتاب الايمان (কিতাবুল ইমান) ২. كتاب الصلوة (কিতাবুস সালাত) ৩. كتاب الأدب (কিতাবুল আদব) নির্ধারিত কিতাব: مشكوة المصابيح (মিশকাতুল মাসাবীহ)	
	গ. اللغة العربية (আরবি ভাষা):	৩০
১. আরবি সাহিত্যের বিভিন্ন গদ্য ও পদ্যের অর্থ করতে ২. আরবি বিভিন্ন অনুচ্ছেদ সঠিকভাবে পড়তে ও লিখতে ৩. আরবিতে সারাংশ/সারমর্ম লিখতে ৪. আরবিতে কবিতার ব্যাখ্যা লিখতে ৫. আরবিতে বিভিন্ন বিষয়ের উপর সংলাপ রচনা করতে ৬. আরবিতে বিভিন্ন বিষয়ের উপর অনুচ্ছেদ রচনা করতে ৭. ভাষা শেখার ৪টি দক্ষতার মধ্যে ২টি (পড়া ও লেখা) অর্জন করতে	أ. النثر: ১. المقامة الكوفية للهمداني ২. اصنع حياتك لأحمد أمين ৩. خطبة الرسول صلى الله عليه وسلم لأول جمعة في مسجد قباء ب. النظم: ১. مدرسة البنات لحافظ إبراهيم ২. قصيدة البردة للبوصيري ৩. معلقة زهير ج. تكوين الحوار د. كتابة الفقرة	

মূল্যায়ণ লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন-	বিষয়বস্তু	নম্বর
	ঘ. قواعد اللغة العربية (আরবি ব্যাকরণ):	৩০
১. আরবি ব্যাকরণের মৌলিক জ্ঞানসমূহ অর্জন করতে ২. অর্জিত জ্ঞান বাস্তবে প্রয়োগ করতে ৩. আরবি অশুদ্ধ বাক্যসমূহ শুদ্ধ করতে ৪. বাংলা হতে আরবিতে অনুবাদ করতে ৫. তারকিব (বাক্য বিশ্লেষণ) করতে ৬. আরবি এবারতে হরকত প্রদান করতে ৭. আরবিতে দরখাস্ত / চিঠি / রচনা লিখতে	১. القواعد الصرفية والنحوية ২. اختبار القواعد: (أ) إملأ الفراغ بالقرائن المتعلقة بالقواعد (ب) إملأ الفراغ بدون القرائن المتعلقة بالقواعد (ج) تعيين الاصطلاحات الصرفية والنحوية (د) تركيب الجملة (ه) تصحيح الجمل (و) تشكيل العبارة ৩. التحويل من اللغة البنغالية إلى اللغة العربية ৪. العريضة / الرسالة / الإنشاء	
	ঙ. أصول الفقه (আল-ফিকহ ও উসুলুল ফিকহ):	১০
১. তাহারাতের (পবিত্রতার) পরিচয়, অর্জনের পদ্ধতি ও তার বিধানসমূহ বর্ণনা করতে ২. সাওমের (রোজার) পরিচয়, প্রকার ও তার বিধানসমূহ বর্ণনা করতে ৩. শরীয়তের উৎসগুলো ব্যাখ্যা করতে	১. الفقه (আল-ফিকহ): ক. كتاب الطهارة (কিতাবুত তাহারাৎ) খ. كتاب الصوم (কিতাবুস সাওম) ২. أصول الفقه (উসুলুল ফিকহ): كتاب الله (কিতাবুল্লাহ)	

## প্রশ্নের ধারা ও মানবন্টন

ক. القرآن الكريم (আল-কুরআনুল কারিম): মান ১৫

১. আল-কুরআনুল কারিম: ২টি প্রশ্ন থেকে ১টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি প্রশ্নে থাকবে-

ক. অনুবাদ: আয়াতের বাংলায় অনুবাদ করতে হবে-

৫×১=৫

খ. সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন: উদ্ধৃত আয়াতসংশ্লিষ্ট ৩টি প্রশ্ন থাকবে; ২টির উত্তর দিতে হবে-

৩×২=৬

গ. তাহকীক: উদ্ধৃত আয়াতসমূহ হতে ৪টি শব্দ থাকবে; ২টির তাহকীক করতে হবে-

২×২=৪

খ. الحديث (আল-হাদিস): মান- ১৫

১. আল-হাদিস: ২টি প্রশ্ন থেকে ১টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি প্রশ্নে থাকবে-

ক. অনুবাদ: হাদিসের বাংলায় অনুবাদ করতে হবে-

৫×১=৫

খ. সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন: উদ্ধৃত হাদিসসংশ্লিষ্ট ৩টি প্রশ্ন থাকবে; ২টির উত্তর দিতে হবে-

৩×২=৬

গ. তাহকীক: উদ্ধৃত হাদিস হতে ৪টি শব্দ থাকবে; ২টির তাহকীক করতে হবে-

২×২=৪

গ. اللغة العربية (আরবি ভাষা): মান- ৩০

১. গদ্যাংশের অনুবাদ: ২টি অংশ থাকবে; ১টির বাংলায় অনুবাদ লিখতে হবে-

৫×১=৫

২. পদ্যাংশের ব্যাখ্যা: ২টি অংশ থাকবে; ১টির আরবিতে ব্যাখ্যা লিখতে হবে-

৫×১=৫

৩. সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন: ৪টি প্রশ্ন থাকবে; ২টির আরবিতে উত্তর দিতে হবে-

৫×২=১০

৪. সারাংশ / সারমর্ম: ২টি অংশ থাকবে; ১টির আরবিতে উত্তর লিখতে হবে-

৫×১=৫

৫. সংলাপ / অনুচ্ছেদ: আরবিতে ১টি সংলাপ অথবা অনুচ্ছেদ লিখতে হবে-

৫×১=৫

ঘ. قواعد اللغة العربية (আরবি ব্যাকরণ): মান- ৩০

১. সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন:

ক. ছরফ থেকে ২টি প্রশ্ন থাকবে; ১টির আরবিতে উত্তর দিতে হবে-

৫×১=৫

খ. নাহ থেকে ২টি প্রশ্ন থাকবে; ১টির আরবিতে উত্তর লিখতে হবে-

৫×১=৫

২. কাওয়াইদ যাচাই: ৪টি প্রশ্ন থাকবে; ২টির উত্তর লিখতে হবে-

৫×২=১০

৩. বাংলা থেকে আরবিতে অনুবাদ: ২টি বাংলা উদ্ধৃতি থাকবে; ১টির আরবিতে অনুবাদ করতে হবে-

৫×১=৫

৪. দরখাস্ত / পত্র / রচনা লিখন: ৩টি বিষয় থাকবে; ১টি বিষয়ে আরবিতে লিখতে হবে-

৫×১=৫

ঙ. الفقه وأصول الفقه (আল-ফিকহ ও উসুলুল ফিকহ): মান- ১০

১. প্রশ্ন: ৪টি প্রশ্ন থাকবে; ২টির উত্তর দিতে হবে-

৫×২=১০

## এনটিআরসিএ (লিখিত) পরীক্ষার সিলেবাস

পদ: সহকারী মৌলভী (কারী)

বিষয় : তাজবিদ

বিষয় কোড : ৩৩১

সময় : ৩ ঘণ্টা

পূর্ণমান : ১০০

### ‘ক’ বিভাগ-৪০

ক্রমিক নং	মূল্যায়ণ লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন-	বিষয়বস্তু	নম্বর
১	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ আয়াতের অনুবাদ ও ব্যাখ্যা করতে।</li> <li>✓ আয়াতের শানে নুযুল বর্ণনা করতে।</li> <li>✓ আয়াতের শাব্দিক বিশ্লেষণ করতে।</li> <li>✓ আয়াত সংশ্লিষ্ট শরয়ী আহকাম বর্ণনা করতে।</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>القرآن الكريم (আল-কুরআনল কারিম)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ سورة البقرة (সূরাতুল বাকারাহ)</li> <li>○ سورة النساء (সূরাতুন নিসা)</li> <li>○ سورة الحجرات (সূরাতুল হজরাত)</li> </ul>	১০
২	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ হাদিসের অনুবাদ ও ব্যাখ্যা করতে।</li> <li>✓ হাদিসের শাব্দিক বিশ্লেষণ করতে।</li> <li>✓ হাদিস সংশ্লিষ্ট শরয়ী আহকাম বর্ণনা করতে।</li> <li>✓ হাদিস বর্ণনাকারীর পরিচয় বর্ণনা করতে।</li> <li>✓ হাদিস সম্পর্কে মুহাদ্দিসগণের মতামত বর্ণনা করতে।</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>الحديث (আল-হাদিস)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ كتاب الإيمان (কিতাবুল ঈমান)</li> <li>○ كتاب الزكاة (কিতাবুয যাকাত)</li> <li>○ كتاب الآداب (কিতাবুল আদব)</li> </ul>	১০
৩	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ তাহারাতের পরিচয় বর্ণনা করতে।</li> <li>✓ তাহারাতের ফরজ, ওয়াজিব, সুন্নাত, মুস্তাহাব ইত্যাদি আহকাম বর্ণনা করতে।</li> <li>✓ যে সকল বস্তু দ্বারা তাহারাতে বৈধ ও অবৈধ তা ব্যাখ্যা করতে।</li> <li>✓ কোন কোন ক্ষেত্রে তাহারাতে অর্জন করা আবশ্যিক তা বর্ণনা করতে।</li> <li>✓ তাহারাতে অর্জন করার পদ্ধতি বর্ণনা করতে।</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>الفقه (আল-ফিকহ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ كتاب الطهارة (কিতাবুত তাহারাতে)</li> </ul>	১০
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ সালাতের পরিচয় বর্ণনা করতে।</li> <li>✓ সালাতের ফরজ, ওয়াজিব, সুন্নাত, মুস্তাহাব ইত্যাদি আহকাম বর্ণনা করতে।</li> <li>✓ সালাতের সময় ইমামদের মতামতসহ ব্যাখ্যা করতে।</li> <li>✓ ফরজ, ওয়াজিব, সুন্নাত ও নফল সালাতের পদ্ধতি বিশ্লেষণ করতে।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ كتاب الصلوة (কিতাবুস সালাত)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ নিকাহের পরিচয় বর্ণনা করতে।</li> <li>✓ নিকাহের আহকাম বর্ণনা করতে।</li> <li>✓ যাদের সাথে নিকাহ অবৈধ তা বিশ্লেষণ করতে।</li> <li>✓ নিকাহ সম্বন্ধে কুরআন হাদিসের দলিল বর্ণনা ও ব্যাখ্যা করতে।</li> <li>✓ সামাজিক জীবনে নিকাহের উপকারিতা ও প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করতে।</li> <li>✓ স্বামী-স্ত্রীর পারস্পারিক দায়িত্ব ও কর্তব্য বর্ণনা করতে।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ كتاب النكاح (কিতাবুন নিকাহ)</li> </ul>	
৪	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ শরীয়তের উৎসগুলোর বর্ণনা করতে।</li> <li>✓ কুরআন মাজিদের مؤول، مشترك، خاص، عام এর বিধান বিশ্লেষণ করতে।</li> <li>✓ محكم، نص، مفسر، ظاهر ও এর বিপরিত বিধানসমূহ বর্ণনা করতে।</li> <li>✓ كناية، صريح، مجاز، حقيقة এর বিধান বিশ্লেষণ করতে।</li> <li>✓ أقسام النصوص এর হকুমসহ বর্ণনা ও বিশ্লেষণ করতে।</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>أصول الفقه (উসুল ফিকহ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ كتاب الله (কিতাবুল্লাহ)</li> </ul>	১০

‘খ’ বিভাগ-৬০

علم التجويد  
ইলমুত তাজবিদ

ক্রমিক নং	মূল্যায়ণ লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন-	বিষয়বস্তু	নম্বর
১	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ কুরআন মাজিদের পরিচয় বর্ণনা করতে।</li> <li>✓ কুরআন মাজিদ সংকলনের ইতিহাস বর্ণনা করতে।</li> </ul>	تعريف القرآن الكريم و تاريخ تدوينه (কুরআনের পরিচয় ও সংকলনের ইতিহাস)	৬০
২	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ইলমুত তাজবিদের পরিচয়, উদ্দেশ্য ও আলোচ্য বিষয় বর্ণনা করতে।</li> <li>✓ ইলমুত তাজবিদের গুরুত্ব ও প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করতে।</li> <li>✓ কুরআন তেলাওয়াতের বিভিন্ন পদ্ধতি বর্ণনা করতে।</li> <li>✓ সাত ক্বারী ও চৌদ্দ রাবীর পরিচয় দিতে।</li> <li>✓ সাত ক্বারী ও চৌদ্দ রাবীর تعوذ পড়ার পদ্ধতি বর্ণনা করতে।</li> </ul>	علم التجويد: تعريفه و غرضه و موضوعه و أهميته و لم مست الحاجة إليه (ইলমুত তাজবিদের পরিচয়, উদ্দেশ্য, আলোচ্য বিষয়, গুরুত্ব ও প্রয়োজনীয়তা) القراء السبعة و الرواة أربعة عشر (সাত কেরাত ও চৌদ্দ রাবী এর বর্ণনা)	
৩	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ تسمية এর পরিচয় বর্ণনা করতে।</li> <li>✓ □ تسمية و تعوذ পড়ার পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে।</li> </ul>	أحكام التعوذ و التسمية (আউজুবিল্লাহ ও বিসমিল্লাহ পড়ার বিধান)	
৪	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ মাখরাজের পরিচয় প্রদান করতে।</li> <li>✓ আরবি হরফসমূহের উচ্চারণের স্থান নির্ণয় করতে।</li> <li>✓ সিফাতের পরিচয় প্রদান করতে।</li> <li>✓ সিফাতের প্রকারসমূহ বর্ণনা করতে।</li> </ul>	مخارج الحروف (হরফের মাখরাজসমূহ) صفات الحروف (হরফের সিফাতসমূহ)	
৫	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ মাদ্দের পরিচয় বর্ণনা করতে।</li> <li>✓ মাদ্দের প্রকার বর্ণনা করতে।</li> <li>✓ কুরআন মাজিদ থেকে মাদ্দের কায়দাগুলো নির্ণয় করতে।</li> </ul>	أحكام المد (মাদ্দের বিধান)	
৬	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ নুন ছাকিন ও তানবিনের পরিচয় বর্ণনা করতে।</li> <li>✓ নুন ছাকিন ও তানবিনের প্রকার বর্ণনা করতে।</li> <li>✓ নুন ছাকিন ও তানবিনের আহকাম ব্যাখ্যা করতে।</li> <li>✓ কুরআন মাজিদ থেকে নুন ছাকিন ও তানবিনের কায়দাগুলো নির্ণয় করতে।</li> </ul>	أحكام النون الساكنة و التنوين (নুন ছাকিন ও তানবিনের বিধান)	
৭	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ মিম ছাকিনের পরিচয় বর্ণনা করতে।</li> <li>✓ মিম ছাকিনের প্রকার বর্ণনা করতে।</li> <li>✓ মিম ছাকিনের আহকাম ব্যাখ্যা করতে।</li> <li>✓ কুরআন মাজিদ থেকে মিম ছাকিনের কায়দাগুলো নির্ণয় করতে।</li> </ul>	أحكام الميم الساكنة (মিম ছাকিনের বিধান)	
৮	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ আরবি হরফগুলোর পোর ও বারিক পড়ার বিধান ব্যাখ্যা করতে।</li> <li>✓ আল্লাহ শব্দের লাম পড়ার নিয়ম বলতে।</li> <li>✓ ِ বর্ণ পড়ার নিয়ম ব্যাখ্যা করতে।</li> </ul>	قوانين التفخيم و الترقيق (পোর ও বারিক পড়ার বিধান)	
৯	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ هاء ضمير এর পরিচয় বলতে।</li> <li>✓ هاء ضمير এর বিধান ব্যাখ্যা করতে।</li> </ul>	هاء الضمير (হা-এ জমীরের বর্ণনা)	
১০	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ وقف এর পরিচয় ব্যাখ্যা করতে</li> <li>✓ وقف এর প্রকার বর্ণনা করতে।</li> <li>✓ وقف এর প্রকার অনুযায়ী হকুম বর্ণনা করতে।</li> </ul>	أحكام الوقف (ওয়াকফের হকুম)	
১১	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ لحن এর পরিচয় ব্যাখ্যা করতে</li> <li>✓ لحن এর প্রকার বর্ণনা করতে।</li> <li>✓ لحن এর প্রকার অনুযায়ী হকুম বর্ণনা করতে।</li> </ul>	لحن (লাহান বা তেলাওয়াতের ভুল সংক্রান্ত আলোচনা)	

# মানবণ্টন

## ‘ক’ বিভাগ-৪০

১. কুরআন : তিনটি প্রশ্ন থেকে একটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। ১০×১=১০  
প্রতিটি প্রশ্নে থাকবে  
ক. অনুবাদ-----৫  
খ. সংক্ষেপে উত্তর প্রদান: (৩টি থেকে ১টি)---- ৩  
গ. তাহকীক : (৪টি থেকে ২টি)----- ২
২. হাদিস : তিনটি প্রশ্ন থেকে একটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। ১০×১=১০  
প্রতিটি প্রশ্নে থাকবে  
ক. অনুবাদ-----৫  
খ. সংক্ষেপে উত্তর প্রদান: (৩টি থেকে ১টি)---- ৩  
গ. তাহকীক : (৪টি থেকে ২টি)----- ২
৩. ফিকহ : তিনটি প্রশ্ন থেকে একটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। ১০×১=১০
৪. উসুলুল ফিকহ : তিনটি প্রশ্ন থেকে একটি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। ১০×১=১০

## ‘খ’ বিভাগ

### তাজবিদ-৬০

৫. এক কথায়/এক বাক্যে উত্তর প্রদান। (আটটি থেকে পাঁচটি) ----- ২×৫=১০
৬. বর্ণনামূলক প্রশ্ন (পাঁচটি থেকে তিনটি) -----৩০
৭. প্রশ্নে প্রদত্ত এক/একাধিক আয়াত/আয়াতাংশ থেকে তাজবিদের কায়দা বের করা।-----১০
৮. প্রশ্নে উল্লিখিত কায়দার উদাহরণ কুরআন মাজিদ থেকে উপস্থাপন করা।-----১০

# সহকারী শিক্ষক (ভৌত বিজ্ঞান) পদের লিখিত পরীক্ষার সিলেবাস

পদের নাম: সহকারী শিক্ষক (ভৌতবিজ্ঞান)

বিষয়: ভৌতবিজ্ঞান

বিষয় কোড : ৩৩২

পূর্ণমান : ১০০

## রসায়ন অংশ : ৫০

রসায়ন অংশে 'ক' থেকে 'ঙ' পর্যন্ত পাঁচটি বিভাগ থেকে একটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্ন থাকবে। সকল প্রশ্নের উত্তর করতে হবে। প্রশ্নের কোন 'অথবা' বা বিকল্প প্রশ্ন থাকবে না। প্রতিটি পূর্ণাঙ্গ প্রশ্নের মান হবে দশ (১০)। প্রতিটি প্রশ্নের দুটি বা তিনটি অংশ থাকবে। একই বিভাগের বিভিন্ন অংশ সমন্বয় করে একটি পূর্ণাঙ্গ প্রশ্ন (১০ নম্বর) করা যেতে পারে।

বিভাগ	উত্তর প্রদানের সংখ্যা ও পূর্ণমান
ক. ভৌত রসায়ন	একটি প্রশ্নের উত্তর করবেন ১০×১ = ১০
খ. অজৈব রসায়ন	একটি প্রশ্নের উত্তর করবেন ১০×১ = ১০
গ. জৈব ও পরিবেশ রসায়ন	একটি প্রশ্নের উত্তর করবেন ১০×১ = ১০
ঘ. শিল্প রসায়ন	একটি প্রশ্নের উত্তর করবেন ১০×১ = ১০
ঙ. রসায়নে আধুনিক প্রযুক্তি	একটি প্রশ্নের উত্তর করবেন ১০×১ = ১০

## ক. ভৌত রসায়ন (একটি প্রশ্ন ১০×১ = ১০)

### ১. পদার্থের ধর্ম

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন-	বিষয়বস্তু
ক. গ্যাসের সূত্রসমূহ ব্যাখ্যা করতে, খ. গ্যাসের সূত্রসমূহ ব্যবহার করে গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে।	গ্যাসীয় পদার্থের সূত্রসমূহ, আদর্শ গ্যাসের অবস্থার সমীকরণ, বাস্তব গ্যাসের অবস্থার সমীকরণ।

### ২. রাসায়নিক সাম্যাবস্থা

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন-	বিষয়বস্তু
ক. রাসায়নিক সাম্যাবস্থা ব্যাখ্যা করতে, খ. অল্প-ক্ষার সাম্যাবস্থা ব্যাখ্যা করতে।	একমুখী বিক্রিয়া, উভমুখী বিক্রিয়া, উভমুখী বিক্রিয়াকে একমুখী করা, রাসায়নিক সাম্যাবস্থা, সাম্যাবস্থার বৈশিষ্ট্য, অল্প-ক্ষার সংক্রান্ত বিভিন্ন (আরহেনিয়াসের মতবাদ, প্রোটনীয় মতবাদ, লুইস মতবাদ) মতবাদ ও সীমাবদ্ধতা।

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন-	বিষয়বস্তু
ক. সাম্যাবস্থায় সাম্যধ্রুবকের রাশিমালা বিশ্লেষণ করতে, খ. সাম্যধ্রুবক সংক্রান্ত গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে।	ভর-ক্রিয়া সূত্র ও সাম্য ধ্রুবক, বিয়োজন মাত্রা ও সাম্য ধ্রুবক, বিক্রিয়ার সাম্যাবস্থা সংক্রান্ত লা-শাটেলিয়ালের নীতি, pH, বাফার দ্রবণ।

### ৩. তড়িৎ রাসায়নিক কোষ

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন-	বিষয়বস্তু
ক. তড়িৎ বিশ্লেষণ কৌশল ব্যাখ্যা করতে, খ. তড়িৎ বিশ্লেষণে তড়িৎ বিশ্লেষ্যের পরিমাণ হিসাব করতে।	পরিবাহী, তড়িৎবিশ্লেষ্য, তড়িৎদ্বার, তড়িৎ বিশ্লেষ্য কোষ, পানি ও বিভিন্ন লবণের দ্রবণের তড়িৎবিশ্লেষণ কৌশল, ইলেকট্রোপ্লেটিং, তড়িৎবিশ্লেষণ সংক্রান্ত ফ্যারাডের প্রথম ও দ্বিতীয় সূত্র।
গ্যালভানিক কোষের বিভিন্ন রাশি ব্যাখ্যা করতে।	অর্ধকোষ, অর্ধকোষ বিক্রিয়া, কোষ বিক্রিয়া
গ্যালভানিক কোষ গঠন করতে।	গ্যালভানিক কোষ, শুষ্ক কোষ, সঞ্চয়ী কোষ ও হাইড্রোজেন ফুয়েল কোষের গঠন, কোষ বিক্রিয়া ও ক্রিয়া কৌশল।

### ৪. তাপ রসায়ন

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন-	বিষয়বস্তু
ক. রাসায়নিক বিক্রিয়ায় তাপের পরিবর্তন বিশ্লেষণ করতে, খ. রাসায়নিক বিক্রিয়ায় তাপের পরিবর্তন হিসাব করতে।	বন্ধন বিয়োজন শক্তি, পরমাণুকরণ তাপ, দহন তাপ, প্রশমন তাপ, বিক্রিয়া তাপ, রাসায়নিক বিক্রিয়ায় তাপের পরিবর্তন, বন্ধন শক্তি ব্যবহার করে বিক্রিয়া তাপ নির্ণয়, রাসায়নিক বিক্রিয়া সংক্রান্ত হেসের সূত্র।

### ৫. রাসায়নিক গণনা

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন-	বিষয়বস্তু
ক. মোলার দ্রবণ প্রস্তুত করতে, খ. রাসায়নিক বিক্রিয়ায় বিক্রিয়ক ও উৎপাদের পরিমাণ হিসাব করতে।	মোল, অ্যাভোগেড্রো সংখ্যা, তরল ও গ্যাসীয় পদার্থ এবং দ্রবণের মোলার আয়তন, মোলার দ্রবণ, মোল সংখ্যা এবং আয়তন- ঘনমাত্রা সংক্রান্ত হিসাব, এসিড ও ক্ষারের প্রশমন বিক্রিয়ার পরিমাণ।



## খ. অজৈব রসায়ন (১টি প্রশ্ন ১০×১ = ১০)

### ১. পরমাণুর গঠন

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন-	বিষয়বস্তু
পরমাণুর গঠন সংক্রান্ত বিভিন্ন মতবাদ ব্যাখ্যা করতে।	পদার্থের মূল কণিকা, ডাল্টনের পরমাণুবাদ, রাদারফোর্ড পরমাণু মডেল ও বোর পরমাণু মডেল এবং এ মডেলদ্বয়ের সীমাবদ্ধতা।
পরমাণুর শক্তিস্তরে এবং উপ শক্তিস্তরে ইলেকট্রন বিন্যাস করতে।	কোয়ান্টাম সংখ্যা, পলির বর্জন নীতি, ইলেকট্রন বিন্যাসের বিভিন্ন নীতি, অরবিটালে ইলেকট্রন বিন্যাস।

### ২. পর্যায় সারণি

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন-	বিষয়বস্তু
ইলেকট্রন বিন্যাসের আলোকে পর্যায় সারণি বিশ্লেষণ করতে।	মেন্ডেলিফ পর্যায় সূত্র ও আধুনিক পর্যায় সূত্র এবং এর সীমাবদ্ধতা, ইলেকট্রন বিন্যাস ও পর্যায় সারণিতে মৌলের অবস্থান, ইলেকট্রন বিন্যাস ও মৌলের শ্রেণিবিভাগ, s-ব্লক, p-ব্লক, d-ব্লক ও f-ব্লক মৌলের সাধারণ ধর্মসমূহ।
পর্যায়বৃত্ত ধর্মসমূহ মূল্যায়ন করতে।	পর্যায়বৃত্ত ধর্মসমূহের (আয়নিকরণ শক্তি, ইলেকট্রন আসক্তি, তড়িৎঋণাত্মকতা, যোজ্যতা, ধাতব ধর্ম) বিশ্লেষণ।

### ৩. রাসায়নিক বন্ধন

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন-	বিষয়বস্তু
ইলেকট্রন বিন্যাসের আলোকে রাসায়নিক বন্ধন বিশ্লেষণ করতে।	নিষ্ক্রিয় গ্যাস ও ইলেকট্রন বিন্যাসের স্থিতিশীলতা, অষ্টক তত্ত্ব, দ্বৈত তত্ত্ব, বিভিন্ন প্রকার রাসায়নিক বন্ধনের গঠন ও বৈশিষ্ট্য, মৌলের সমযোজ্যতা।
অরবিটাল ধারণায় রাসায়নিক বন্ধন।	অরবিটালের সংকরায়ন ও অণুর গঠন, সিগমা বন্ধন, পাই বন্ধন।
আয়নিক সমযোজী যৌগের বৈশিষ্ট্য মূল্যায়ন করতে।	পোলারিটি ও অণুর গঠন, পোলারায়ন সূত্র।

## ৪. জারণ-বিজারণ ও রাসায়নিক গণনা

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন-	বিষয়বস্তু
বিভিন্ন মতবাদের আলোকে জারণ- বিজারণ বিক্রিয়া বিশ্লেষণ করতে।	জারণ-বিজারণের সনাতন ও আধুনিক মতবাদ, জারণ-বিজারণ একইসাথে ঘটে, জারক, বিজারক, জারণ সংখ্যা ও যোজ্যতা থেকে জারণ সংখ্যা নির্ণয়।

## ৫. ধাতু নিষ্কাশন

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন-	বিষয়বস্তু
ধাতু নিষ্কাশন পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে	ধাতুর সক্রিয়তা সিরিজ, খনিজ ও আকরিক, ধাতু নিষ্কাশনের বিভিন্ন ধাপ।
ধাতু নিষ্কাশনে তড়িৎ বিশ্লেষণ প্রয়োগ করতে।	ধাতু বিশুদ্ধকরণ, ধাতুর তড়িৎ বিশোধন।
অপচয় রোধে ধাতুর ব্যবহার মূল্যায়ন করতে।	সংকর ধাতু, ধাতুর ক্ষয়রোধ, ধাতুর পুনঃপ্রক্রিয়াজাতকরণ।

## ৬. তেজস্ক্রিয়তা

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন-	বিষয়বস্তু
তেজস্ক্রিয়তা সংক্রান্ত রাশি ব্যাখ্যা করতে।	তেজস্ক্রিয় মৌল, তেজস্ক্রিয় রশ্মি ও তেজস্ক্রিয়তা, তেজস্ক্রিয় মৌলের অর্ধায়ু ও গড় আয়ু।
নিউক্লিয় বিক্রিয়া ব্যাখ্যা করতে।	তেজস্ক্রিয় বিভাজন, নিউক্লিয়ার বিক্রিয়া (ফিশন ও ফিউশন)।
তেজস্ক্রিয় আইসোটোপের প্রয়োগক্ষেত্র ব্যাখ্যা করতে।	তেজস্ক্রিয় আইসোটোপের ব্যবহার।

গ. জৈব ও পরিবেশ রসায়ন (একটি প্রশ্ন ১০×১= ১০)

(ক) জৈব রসায়ন

১. জৈব যৌগের সাধারণ ধর্মাবলি

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন-	বিষয়বস্তু
জৈব যৌগের নামকরণ করতে।	সমগোত্রীয় শ্রেণি, কার্যকরীমূলক, জৈব যৌগের নামকরণ।
জৈব যৌগের বিভিন্ন বিক্রিয়া বিশ্লেষণ করতে।	জৈব যৌগের রাসায়নিক বিক্রিয়া (প্রতিস্থাপন, সংযোজন, অপসারণ, পুনর্বিন্যাস বা সমরূপতাকরণ, পলিমারকরণ) ও তাদের কৌশল, জৈব যৌগের সমানুতা।
জৈব যৌগের পৃথকীকরণ ও বিশুদ্ধতা ব্যাখ্যা করতে।	জৈব যৌগের বিশুদ্ধতার মানদণ্ড, পাতন, কেলাসন, আংশিক পাতন।

২. হাইড্রোকার্বন

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন-	বিষয়বস্তু
হাইড্রোকার্বনের শ্রেণিবিভাগ করতে।	হাইড্রোকার্বনের শ্রেণিবিভাগ
বিভিন্ন হাইড্রোকার্বনের প্রস্তুতি, ধর্মাবলি ও ব্যবহার বিশ্লেষণ করতে।	হাইড্রোকার্বনের (সম্পৃক্ত, অসম্পৃক্ত, অ্যালিসাইক্লিক এবং অ্যারোমেটিক) প্রস্তুতি, ভৌত ও রাসায়নিক ধর্ম, বিক্রিয়ার কৌশল, সনাক্তকারী বিক্রিয়া ও ব্যবহার, অ্যালকিনের পলিমার প্রস্তুতি, ব্যবহার এবং এর সুবিধা-অসুবিধা।
অ্যারোমেটিক হাইড্রোকার্বনের গঠন, প্রস্তুতি ও বিক্রিয়া বিশ্লেষণ করতে।	অ্যারোমিটিসিটি, অ্যারোমেটিক হাইড্রোকার্বনের (বেনজিন) গঠন, প্রতিস্থাপন বিক্রিয়া ও বিক্রিয়ার কৌশল।

৩. অ্যালিফেটিক জৈব যৌগ

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন-	বিষয়বস্তু
অ্যালকোহল শ্রেণিবিভাগ বিশ্লেষণ করতে।	অ্যালকোহলের শ্রেণিবিভাগ ও সনাক্তকরণ।
বিভিন্ন অ্যালিফেটিক জৈব যৌগের প্রস্তুতি, ধর্মাবলি ও ব্যবহার বিশ্লেষণ করতে।	অ্যালকাইল হ্যালাইড, অ্যালকোহল, অ্যালডিহাইড, জৈব এসিড এবং এস্টার এর সাধারণ প্রস্তুতি, ভৌত ও রাসায়নিক ধর্ম, বিক্রিয়ার কৌশল, সনাক্তকারী বিক্রিয়া ও ব্যবহার।

## (খ) পরিবেশ রসায়ন

### ১. পানি দূষণ

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন-	বিষয়বস্তু
পানি দূষণের উৎস, কারণ, প্রভাব ও প্রতিকার বিশ্লেষণ করতে।	পানি দূষণের কারণ ও প্রতিকার, সারফেস ওয়াটারের বিশুদ্ধতার মানদণ্ড (খরতা, pH, DO, BOD, COD), শিল্পবর্জ্যে পানি দূষণ, পানির প্রাকৃতিক দূষণ- আর্সেনিক দূষণ ও এর প্রভাব।

### ২. মাটি দূষণ

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন-	বিষয়বস্তু
মাটি দূষণের উৎস, কারণ, প্রভাব ও প্রতিকার বিশ্লেষণ করতে।	মাটি দূষণের উৎস, কারণ ও প্রতিকার, খাদ্য শৃঙ্খলে ভারি ধাতু (As, Cr, Pb, Cd) যুক্ত হওয়ার কারণ ও প্রভাব, শিল্পবর্জ্যে মাটি দূষণ।

### ৩. বায়ু দূষণ

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন-	বিষয়বস্তু
বায়ু দূষণের উৎস, কারণ, প্রভাব ও প্রতিকার বিশ্লেষণ করতে।	বায়ু দূষণের উৎস, কারণ ও প্রতিকার, গ্রিন হাউস প্রভাব, এসিড বৃষ্টি ও এর কারণ।

## ঘ. শিল্প রসায়ন (একটি প্রশ্ন ১০×১ = ১০)

### ১. পলিমার রসায়ন

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন-	বিষয়বস্তু
পলিমারের শ্রেণিবিভাগ, প্রস্তুতি ও ব্যবহার বিশ্লেষণ করতে।	পলিমার, উৎস ও প্রস্তুতির ভিত্তিতে পলিমারের শ্রেণিবিভাগ, পলিমারের (নাইলন-৬,৬; পিভিসি) প্রস্তুতি ও ব্যবহার।

### ২. ফার্মাসিউটিক্যাল রসায়ন

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন-	বিষয়বস্তু
উল্লেখযোগ্য ঔষধের পরিচয় ও প্রয়োগ ব্যাখ্যা করতে।	উল্লেখযোগ্য ঔষধের (প্যারাসিটামল, অ্যাসপিরিন, সালফানিলামাইড) পরিচয়, গঠন ও জীবন রক্ষায় ভূমিকা, সংশ্লেষণ ও প্রয়োগ।

### ৩. বিভিন্ন শিল্প

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন-	বিষয়বস্তু
আমাদের পারিবারিক জীবনে ব্যবহৃত শিল্প পন্যের প্রস্তুতি/পৃথকীকরণ ও প্রয়োগ ব্যাখ্যা করতে।	পেট্রোলিয়াম, তেল-চর্বি-মোম, ভিনেগার, টয়লেট ক্লিনার, গ্লাস ক্লিনার, সাবান, কাচ, কাগজ, সার (ইউরিয়া, টিএসপি, জৈব) প্রস্তুতি/পৃথকীকরণ ও ব্যবহার।

### ৬. রসায়নে আধুনিক প্রযুক্তি (একটি প্রশ্ন $10 \times 1 = 10$ )

#### (১) গুণগত রসায়ন

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন-	বিষয়বস্তু
জৈব যৌগের গুণগত বিশ্লেষণে আধুনিক প্রযুক্তির প্রয়োগ ব্যাখ্যা করতে।	মৌল ও যৌগ সনাক্তকরণে বর্ণালি রেখা, ক্রোমাটোগ্রাফি।

#### (২) পরিমাণগত রসায়ন

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সক্ষম হবেন-	বিষয়বস্তু
জৈব যৌগের পরিমাণগত বিশ্লেষণে আধুনিক প্রযুক্তির প্রয়োগ ব্যাখ্যা করতে।	দ্রবণের ঘনমাত্রা নির্ণয়ে বিয়ার ল্যাম্বার্ট সূত্রের ব্যবহার।

পদার্থবিজ্ঞান অংশ : ৫০

পদার্থবিজ্ঞান অংশে 'ক' থেকে 'ঙ' পর্যন্ত পাঁচটি বিভাগ থেকে একটি করে মোট পাঁচটি প্রশ্ন থাকবে। সকল প্রশ্নের উত্তর করতে হবে। প্রশ্নের কোন 'অথবা' বা, বিকল্প প্রশ্ন থাকবে না। প্রতিটি পূর্ণাঙ্গ প্রশ্নের মান হবে দশ (১০)। প্রতিটি প্রশ্নের দুটি বা তিনটি অংশ থাকবে। একই বিভাগের বিভিন্ন অংশ সমন্বয় করে একটি পূর্ণাঙ্গ প্রশ্ন (১০ নম্বর) করা যেতে পারে।

বিভাগ	উত্তর প্রদানের সংখ্যা ও পূর্ণমান
ক. বলবিদ্যা ও বস্তুর সাধারণ ধর্ম	একটি প্রশ্নের উত্তর করবেন ১০×১ = ১০
খ. তরঙ্গ ও শব্দ এবং তাপগতিবিদ্যা	একটি প্রশ্নের উত্তর করবেন ১০×১ = ১০
গ. আলোকবিজ্ঞান	একটি প্রশ্নের উত্তর করবেন ১০×১ = ১০
ঘ. বিদ্যুৎ ও চুম্বক বিজ্ঞান	একটি প্রশ্নের উত্তর করবেন ১০×১ = ১০
ঙ. আধুনিক পদার্থবিজ্ঞান ও ইলেকট্রনিক্স	একটি প্রশ্নের উত্তর করবেন ১০×১ = ১০

ক. বলবিদ্যা ও বস্তুর সাধারণ ধর্ম (একটি প্রশ্ন ১০×১ = ১০)

১. ভেক্টর

মূল্যায়ন লভ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সজ্জাম হবেন-	বিষয়বস্তু
ভেক্টর রাশি ব্যবহার করে বিভিন্ন অপারেশন সম্পন্ন করতে।	ভেক্টর ও স্কেলার রাশি, ভেক্টরের যোগ ও বিয়োগ, ডট গুণফল ও ক্রস গুণফল।

২. গতিবিদ্যা ও নিউটনীয় বলবিদ্যা

মূল্যায়ন লভ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সজ্জাম হবেন-	বিষয়বস্তু
ক. নিউটনের গতিসূত্রসমূহ বিশ্লেষণ করতে, খ. গতিবেগ, বল ও ভরবেগের সমীকরণ ব্যবহার করে গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে।	পরম ও আপেক্ষিক গতি, প্রজোপকের গতি, নিউটনের গতিসূত্রসমূহ, কৌণিক ভরবেগ, কেন্দ্রমুখী বল ও কেন্দ্রবিমুখী বল, জড়তার ভ্রামক, ভরবেগের সংরক্ষণ সূত্র ও সংঘর্ষ।

৩. কাজ, জ্বামতা ও শক্তি

মূল্যায়ন লভ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সজ্জাম হবেন-	বিষয়বস্তু
ক. কাজ, শক্তি ও জ্বামতা ব্যাখ্যা করতে, খ. এদের সমীকরণ ব্যবহার করে গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে।	কাজ ও শক্তির সার্বজনীন ধারণা, গতিশক্তি, বিভবশক্তি, শক্তির সংরক্ষণশীলতা নীতি, জ্বামতা ও কর্মদজ্বামতা।

## ৪. মহাকর্ষ ও অভিকর্ষ

মূল্যায়ন লভ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সড়্জাম হবেন-	বিষয়বস্তু
ক. মহাকর্ষীয় সূত্র বিশ্লেষণ করতে, খ. সমীকরণ ব্যবহার করে গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে।	নিউটনের মহাকর্ষ সূত্র, গ্রহের গতি সংক্রান্ত কেপলারের সূত্র, অভিকর্ষ ত্বরণ 'g' এর তারতম্য ও মুক্তিবৈগ।

## ৫. পদার্থের গাঠনিক ধর্ম

মূল্যায়ন লভ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সড়্জাম হবেন-	বিষয়বস্তু
পদার্থের ধর্ম ব্যাখ্যা করতে।	স্থিতিস্থাপকতা, বিকৃতি ও পীড়ন।
ক. পদার্থের ধর্ম সংক্রান্ত সূত্রের ব্যাখ্যা করতে, খ. পদার্থের ধর্ম সংক্রান্ত বিভিন্ন সমীকরণ প্রতিপাদন ও গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে।	আর্কিমিডিসের সূত্র, ইয়ং এর গুণাঙ্ক নির্ণয়, হুকের সূত্র, সান্দ্রতা, স্টোকেস সূত্র, পৃষ্ঠটান, পয়সনের অনুপাত।

## খ. তরঙ্গ ও শব্দ এবং তাপগতিবিদ্যা (একটি প্রশ্ন ১০×১ = ১০)

### ১. পর্যায়বৃত্তিক গতি

মূল্যায়ন লভ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সড়্জাম হবেন-	বিষয়বস্তু
ক. বিভিন্ন প্রকার গতি ব্যাখ্যা করতে, খ. বিভিন্ন প্রকার গতির সমীকরণ ব্যবহার করে গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে।	পর্যায়বৃত্ত গতি, সরল ছন্দিত গতি, সরল দোলক, সরল দোলকের সাহায্যে 'g' নির্ণয়, 'g' এর মান বিভিন্ন স্থানে বিভিন্ন হওয়ার কারণ, সরল দোলন গতি ও বৃত্তাকার গতির সম্পর্ক।

### ২. তরঙ্গ ও শব্দ

মূল্যায়ন লভ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সড়্জাম হবেন-	বিষয়বস্তু
ক. শব্দ তরঙ্গের বিভিন্ন রাশি ব্যাখ্যা করতে, খ. শব্দ তরঙ্গের গতিবেগের সমীকরণ ব্যবহার করে গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে।	তরঙ্গ ও শক্তি, তরঙ্গ বেগ, তরঙ্গের তীব্রতা, উপরিপাতন, বীট, শব্দের উৎপত্তি, শব্দের দ্রুতি, শব্দের প্রতিফলন, প্রতিধ্বনি ও ব্যবহারিক প্রয়োগ।
বিভিন্ন প্রকার তরঙ্গের সমীকরণ ব্যবহার করে গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে।	কম্পাঙ্ক ও তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের মধ্যে সম্পর্ক, অনুপ্রস্থ তরঙ্গ ও অনুদৈর্ঘ্য তরঙ্গ।

### ৩. তাপ ও তাপমাত্রা এবং ক্যালরিমিতি

মূল্যায়ন লভ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সড়্জাম হবেন-	বিষয়বস্তু
তাপমাত্রার বিভিন্ন স্কেল ব্যাখ্যা করতে।	তাপমাত্রার নির্দিষ্ট বিন্দু, তাপমাত্রা স্কেল, পরম তাপমাত্রা, পারদ থার্মোমিটার।
তাপে পদার্থের পরিবর্তন বিশ্লেষণ করতে।	ত্ৰৈধ বিন্দু, থার্মোকাপল, পদার্থের তাপজনিত প্রসারণ, গলন ও গলনাঙ্ক, গলনাঙ্কের উপর চাপের প্রভাব, পুনঃশিলীভবন, স্ফুটন ও স্ফুটনাঙ্ক, স্ফুটনাঙ্কের উপর চাপের প্রভাব।

ক. পদার্থের তাপীয় ধর্ম বিশ্লেষণ করতে, খ. বিভিন্ন পদার্থের আপেক্ষিক তাপ পরিমাপ করতে ও এদের সমীকরণ ব্যবহার করে গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে।	আপেক্ষিক তাপ, তাপধারণ ক্ষমতা, শিশিরাক্ত ও আপেক্ষিক আদ্রতা, তাপ গতিবিদ্যার প্রথম ও দ্বিতীয় সূত্র।
---	---

## গ. আলোকবিজ্ঞান (একটি প্রশ্ন ১০×১ = ১০)

### ১. জ্যামিতিক আলোকবিজ্ঞান

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সড়াম হবেন-	বিষয়বস্তু
আলোক ঘটনা বিশ্লেষণ করতে।	আলোর প্রতিফলন, আলোর প্রতিসরণ, প্রতিবিম্ব, প্রতিবিম্বের প্রকারভেদ, বাস্তব ও অবাস্তব বিম্ব।
ক. দর্পন ও লেন্সের পৃষ্ঠে আলোর ঘটনা মূল্যায়ন করতে, খ. দর্পন ও লেন্সের ফোকাস দূরত্বের সমীকরণ ব্যবহার করে গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে।	দর্পন, দর্পনের প্রকারভেদ, লেন্স, লেন্সের ফোকাস দূরত্ব, লেন্সের রশ্মি চিত্র, লেন্স সংক্রান্ত রাশিসমূহ, লেন্সের সাধারণ সমীকরণ, বস্তুর দূরত্ব ও বিম্বের দূরত্বের মধ্যে সম্পর্ক, লেন্সের ক্রিয়া, গোলীয় দর্পনের ও লেন্সের প্রধান অক্ষের উপর লক্ষ্য বস্তুর বিভিন্ন অবস্থানের জন্য বিম্বের অবস্থান, প্রকৃতি ও আকৃতি নির্ণয়, লেন্সের ক্ষমতা, চিহ্নের প্রথা।
প্রিজমের মধ্য দিয়ে আলো চলাচলের ঘটনা বিশ্লেষণ করতে।	প্রিজম, প্রিজমে আলোর প্রতিসরণ ও বিচ্ছুরণ, ফার্মাটের নীতি।

### ২. ভৌত আলোকবিজ্ঞান

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সড়াম হবেন-	বিষয়বস্তু
তরঙ্গ ধর্মের আলোকে আলোর ঘটনা মূল্যায়ন করতে।	তড়িত চৌম্বকীয় তরঙ্গ, তড়িত চৌম্বকীয় বর্ণালি, তরঙ্গ ও তরঙ্গমুখ, হাইগেনের নীতি ও আলোর প্রতিফলন এবং প্রতিসরণ, আলোর ব্যতিচার, অপবর্তন, অপবর্তন শ্রেণি, আলোর সমবর্তন।

## ঘ. বিদ্যুৎ ও চুম্বক বিজ্ঞান (একটি প্রশ্ন ১০×১ = ১০)

### ১. স্থির বিদ্যুৎ

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সড়াম হবেন-	বিষয়বস্তু
স্থির বিদ্যুৎ সম্পর্কিত রাশিমালা ব্যাখ্যা করতে।	চার্জের ধারণা, চার্জের সংরক্ষণ, তড়িৎ ক্ষেত্র, বলরেখা, বিভব, তড়িৎ দ্বিমেরম, ধারক ও ধারকত্ব সমান্তরাল পাত ধারক, গোলাকার পাত ধারক, ডাই ইলেকট্রিক ধ্রুবক।
ধারকের বিভিন্ন ধরনের সংযোগ বিশ্লেষণ করতে।	ধারকের শ্রেণি সংযোগ ও সমান্তরাল সংযোগ, ধারকের শক্তি ও ধারকের ব্যবহার, পারমিটিভিটি।
ক. স্থির বিদ্যুৎ সংক্রান্ত বিভিন্ন সূত্র বিশ্লেষণ করতে, খ. সূত্রের সমীকরণ ব্যবহার করে গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে।	কুলম্বের সূত্র, কুলম্বের সূত্র থেকে গাউসের সূত্র এবং গাউসের সূত্র থেকে কুলম্বের সূত্র।

### ২. চল বিদ্যুৎ

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সড়াম হবেন-	বিষয়বস্তু
চল বিদ্যুৎ সম্পর্কিত রাশিমালা ব্যাখ্যা	তড়িৎ প্রবাহ, রোধ ও এর সূত্র, রোধের উপর তাপমাত্রার প্রভাব, তড়িৎ



করতে।	কোষ, তাপের যান্ত্রিক সমতা, তড়িৎ প্রবাহের কারণে উৎপন্ন তাপের হিসাব।
বর্তনীতে বিদ্যুৎ প্রবাহ সংক্রান্ত বিভিন্ন সূত্র বিশ্লেষণ করতে ও সমীকরণ ব্যবহার করে গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে।	জুলের সূত্র ও ব্যাখ্যা, তড়িৎ কোষের তড়িচ্চালক শক্তি, ওহমের সূত্র ও এর ব্যাখ্যা।
বর্তনীতে রোধের বিভিন্ন সংযোগ তুল্য রোধের রাশিমালা প্রতিপাদন করতে ও সমীকরণ ব্যবহার করে গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে।	রোধের শ্রেণি ও সমান্তরাল সমবায়, কার্শফের সূত্র ও এর ব্যবহার, শান্ট, অ্যামিটার, ভোল্টমিটার, পটেনশিওমিটার, গাণিতিক সমস্যা।

### ৩. তড়িৎ প্রবাহের চৌম্বক ক্রিয়া ও চুম্বকত্ব

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সড়াম হবেন-	বিষয়বস্তু
চুম্বক ও চৌম্বক সম্পর্কিত রাশিমালা ব্যাখ্যা করতে।	চুম্বক, চৌম্বক ড্রোরের ধারণা, চৌম্বক পদার্থের শ্রেণিবিভাগ, স্থায়ী চুম্বক ও অস্থায়ী চুম্বকের ব্যবহার, ডায়া, প্যারা ও ফেরো চৌম্বক পদার্থ, চৌম্বক ডোমেইন, পৃথিবীর চৌম্বকত্ব।
ক. তড়িৎ প্রবাহের কারণে চৌম্বক ক্রিয়া ও এর বিভিন্ন সূত্র বিশ্লেষণ করতে, খ. সমীকরণ ব্যবহার করে গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে।	ওয়েরস্টেডের পরীক্ষা, তড়িৎ প্রবাহের ফলে সৃষ্ট চৌম্বক ড্রোরের মান ও দিক নির্ণয়, চৌম্বক ফ্লাক্স, বিয়ো-স্যাভার্ট সূত্র, অ্যাম্পিয়ারের সূত্র, গতিশীল আধান, লরেঞ্জ বল, হল প্রভাব, গাণিতিক সমস্যা।

### ৪. তাড়িতচৌম্বকীয় আবেশ

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সড়াম হবেন-	বিষয়বস্তু
ক. তাড়িতচৌম্বকীয় আবেশ সম্পর্কিত রাশিমালা ব্যাখ্যা করতে, খ. সমীকরণ ব্যবহার করে গাণিতিক সমস্যার সমাধান করতে।	তাড়িতচৌম্বকীয় আবেশ, ফ্যারাডের সূত্র ও এর পরীক্ষা, লেঞ্জের সূত্র ও শক্তির নিত্যতা, স্বকীয় আবেশ, পারস্পরিক আবেশ, দিক পরিবর্তী প্রবাহ সংক্রান্ত রাশি, দিক পরিবর্তী তড়িৎ প্রবাহের গড় মান।
তড়িত মোটর, জেনারেটর, ট্রান্সফর্মারের গঠন ও কার্যপ্রণালী ব্যাখ্যা করতে।	তড়িৎ মোটর, জেনারেটর, ট্রান্সফর্মারের কার্যপ্রণালী, গাণিতিক সমস্যা।

## ৫. আধুনিক পদার্থবিজ্ঞান ও ইলেকট্রনিক্স (একটি প্রশ্ন ১০×১ = ১০)

### ১. আধুনিক পদার্থবিজ্ঞান

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সড়াম হবেন-	বিষয়বস্তু
রঞ্জন রশ্মির ধর্মকে বিশ্লেষণ করতে।	রঞ্জন রশ্মির উৎপাদন, রঞ্জন রশ্মির ধর্ম ও এর ব্যবহার, তেজস্ক্রিয়তা ও এর ড্রায় সূত্র।
ক. পরমাণুর ভর শক্তিতে পরিণত হওয়া ব্যাখ্যা করতে, খ. তরঙ্গ - কণার দ্বৈততা ব্যাখ্যা করতে।	আইনস্টাইনের আপেক্ষিক তত্ত্ব, ভর শক্তি সম্পর্ক, পল্‌স্কের কালো বস্তুর বিকিরণ, ফটোইলেকট্রিক ক্রিয়া, ডি-ব্রগলির তরঙ্গ, কম্পটন প্রভাব, হাইসেনবার্গের অনিশ্চয়তার নীতি।

## ২. ইলেকট্রনিক্স

মূল্যায়ন লক্ষ্যমাত্রা পরীক্ষার্থী সড়্ৰাম হবেন-	বিষয়বস্তু
যন্ত্রপাতিতে ব্যবহৃত ইলেকট্রনিক্স যন্ত্রাংশের গঠন ও বৈশিষ্ট্য বিশ্লেষণ করতে ।	সেমিকন্ডাক্টর, p-টাইপ ও n-টাইপ সেমিকন্ডাক্টর, বায়াসিং, হোল, গ্রাহক পরমাণু দাতা পরমাণু, ব্যান্ড তত্ত্ব, p-n জংশন ডায়োড, p-n জংশন ডায়োডের বৈশিষ্ট্য, রেপ্তিফায়ার, অর্ধতরঙ্গ রেপ্তিফায়ার, পূর্ণতরঙ্গ রেপ্তিফায়ার, ট্রানজিস্টর, ট্রানজিস্টরের শ্রেণিবিভাগ ।

## Syllabus of NTRCA Examination (Written)

Post: Assistant Teacher (Biology)

Subject: Biology

Code: 333

The syllabus of NTRCA examination (written) is developed for the post of Assistant Teacher (Biology) who will teach Biology at secondary level schools and madrasas. The syllabus is given below:

### Detailed Syllabus

Sl No	Assessment Targets	Content
1	The candidates will be able to - a. explain different types of cells and cell organelles. b. state steps of DNA replication process. c. explain cell cycle and its importance. d. explain amitosis, mitosis and meiosis e. evaluate the importance of mitosis and meiosis. f. describe different types of animal and plant tissue.	<b>Cell, Cell Division and Tissue:</b> Prokaryotic cell, eukaryotic cell, typical plant cell, typical animal cell. Cell organelles - cell membrane, cell wall, endoplasmic reticulum, mitochondria, plastids, ribosome, Golgi body, nucleus, chromosome, DNA, RNA, gene. Cell cycle, amitosis, mitosis, meiosis, importance of mitosis and meiosis. Types of plant tissue, types of animal tissue.
2	a. explain basic concept of taxonomy, classification and nomenclature. b. state the method of binomial nomenclature. c. describe artificial, natural and phylogenetic classification. d. explain five kingdom classification of living world. e. characterize non chordate and chordate animals.	<b>Taxonomy:</b> Concept of taxonomy, classification and nomenclature. Classification - artificial: Theophrastus; natural: Bentham & Hooker, phylogenetic: Engler & Prantl. Five kingdom classification. Non-chordate (up to phyla) and chordate (up to class) animals.
3	a. explain viral characteristics, nature, types, multiplications and transmission. b. evaluate the importance of virus. c. describe some of the important human and plant diseases caused by virus and preventive ways of the diseases. d. explain characteristics, structure, classification and reproduction of bacteria. e. evaluate the importance of bacteria. f. describe some of the important human and plant diseases caused by bacteria and	<b>Microorganisms:</b> Characteristics, types, structures (physical and chemical), multiplications, transmission and importance of virus. Human's viral diseases- Dengue, COVID-19 and HIV. Plant's viral diseases- Papaya ring spot disease and mosaic disease. Characteristics, structure, classification, reproduction and importance of bacteria. Human's bacterial diseases- typhoid and

	prevention ways of the diseases.	cholera. Plant's bacterial diseases- bacterial blight of rice and potato soft rot disease.
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. explain photosynthesis and its phases.</li> <li>b. evaluate importance of photosynthesis.</li> <li>c. explain photosynthesis related cycles.</li> <li>d. explain respiration and its types.</li> <li>e. evaluate importance of respiration.</li> <li>f. describe aerobic respiration and its steps.</li> </ul>	<p><b>Photosynthesis and Respiration:</b>  Definition, reaction, phases and importance of Photosynthesis.  Non-cyclic and cyclic photophosphorylation.  Kelvin cycle, Hatch and Slack cycle and CAM.  Definition, reaction, types and importance of respiration.  Steps of Aerobic respiration - glycolysis, acetyl CoA, TCA cycle and electron transport system.</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. list essential nutritional elements of plants.</li> <li>b. discuss about macronutrients and micronutrients of plants.</li> <li>c. explain absorption of salts/ions by plants.</li> <li>d. explain nutrients and nutrition for human body.</li> <li>e. discuss about digestion and absorption in human.</li> </ul>	<p><b>Nutrition:</b>  Essential nutritional elements, macronutrients, micronutrients, absorption of mineral salts.  Nutrients of human food and nutrition, BMR, BMI, balanced diet of human, digestion and absorption in human.</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. explain phytohormones and its uses.</li> <li>b. explain Vernalization.</li> <li>c. indicate structure and function of human brain.</li> <li>d. differentiate cranial nerves according to origin, nature, expansion and functions.</li> <li>e. list sensory organs.</li> <li>f. illustrate structure and function of eye and ear.</li> <li>g. identify endocrine glands and hormones in human body.</li> <li>h. express functions of different hormones.</li> </ul>	<p><b>Coordination and Control:</b>  Phytohormones and its uses,  Vernalization.  Coordination and Control in Human- structure and function of brain,  cranial nerves,  sensory organs,  structure and functions of eye and ear.  Endocrine glands and hormones of human body.</p>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. explain plant reproductive organ, reproduction and development process.</li> <li>b. explain human male &amp; female reproductive system.</li> <li>c. describe gametogenesis.</li> <li>d. interpret fertilization.</li> <li>e. explain embryogenesis up to 40 weeks.</li> </ul>	<p><b>Reproduction:</b>  Plant reproduction- flower and its parts, pollination, microsporogenesis, megasporogenesis, fertilization, development of new sporophyte.  Reproduction in Human- male &amp; female reproductive system, gametogenesis, fertilization, embryogenesis.</p>

8	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. define biodiversity</li> <li>b. describe types of biodiversity.</li> <li>c. evaluate importance of biodiversity.</li> <li>d. explain in situ and ex situ conservation of biodiversity.</li> <li>e. describe different types of forests with scientific names of major plants and animals.</li> <li>f. list endangered and threatened animals of Bangladesh.</li> <li>g. analyze causes of extinction of animals and plants of Bangladesh.</li> <li>h. estimate conservation endangered and threatened animals and plants of Bangladesh.</li> <li>i. define ecosystem.</li> <li>j. explain components of ecosystems.</li> <li>k. describe pond ecosystem.</li> <li>l. distinguish food chain and food web.</li> <li>m. analyze ecological pyramids.</li> </ul>	<p><b>Biodiversity and Ecology:</b> Types and importance of biodiversity, in situ and ex situ conservation of biodiversity. Evergreen, semi evergreen, deciduous and mangrove forests. Endangered and threatened animals and plants of Bangladesh, causes of extinction and conservation.</p> <p>Ecosystem- definition, components of ecosystems, pond ecosystem, food chain, food web and ecological pyramids.</p>
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. state Mendel’s laws of Inheritance,</li> <li>b. analyze Mendel’s first law and second law and their exceptions with example.</li> <li>c. explain sex linked inheritance and disorders with example.</li> <li>d. explain organic evolution.</li> <li>e. describe Lamarckism, Darwinism and Neo-Darwinism</li> <li>f. illustrate evidence of evolution.</li> <li>g. state chronological/geological timescale.</li> </ul>	<p><b>Genetics and Evolution:</b> Mendel’s laws of inheritance -first law and second law, explanations, exceptions, sex linked inheritance and disorders. Lamarckism, Darwinism, Neo-Darwinism, evidence of evolution, chronological/geological timescale.</p>
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. explain Biotechnology.</li> <li>b. evaluate importance of biotechnology</li> <li>c. explain tissue culture.</li> <li>d. apply understanding of tissue culture in different sectors.</li> <li>e. explain concept of genetic engineering</li> <li>f. illustrate steps of recombinant DNA technology</li> <li>g. describe applications of genetic engineering.</li> <li>h. evaluate importance of genetic engineering.</li> </ul>	<p><b>Biotechnology, Tissue Culture and Genetic Engineering:</b> Biotechnology- concept, types, importance. Plant tissue culture- concept, steps and uses. Genetic Engineering- concept, steps, applications and importance.</p>

## **Marks Distribution**

**Post: Assistant Teacher (Biology)**

**Subject: Biology**

Marks distribution for the post of Assistant Teacher (Biology) written examination is given below:

- The syllabus Biology is divided into 10 sections with equal importance.
- Candidates will have to answer 10 questions each carrying 10 marks.
- Candidates have to answer all the ten questions out of ten.
- Each question will have no alternative.
- There will be 10 questions from 10 sections.
- Each question will have to represent more or less the equal value of Botany and Zoology.
- Each question may have multiple sub items like a, b, c, d etc.
- The distribution of marks for each question can be 2+3+5 or 5+5 or 1+2+3+4 or 4+6 etc.
- Total marks will be 100.
- Total examination time duration is three hours.