

# পঞ্চদশ শিক্ষক নিবন্ধন পরীক্ষা-২০১৮

স্কুল পর্যায়-২

সিলেবাস

বেসরকারি শিক্ষক নিবন্ধন ও প্রত্যয়ন কর্তৃপক্ষ (NTRCA)  
শিক্ষা মন্ত্রণালয়

---

রেড ক্রিসেন্ট বোরাক টাওয়ার (৪র্থ তলা), ৩৭/৩/এ, ইস্কাটন গার্ডেন রোড, রমনা, ঢাকা-১০০০  
ফ্যাক্স: ০২-৪১০৩০০৪৯, ওয়েবসাইট: [www.ntrca.gov.bd](http://www.ntrca.gov.bd)  
ই-মেইল: [ntrca2005@yahoo.com](mailto:ntrca2005@yahoo.com)

সূচি

	বিষয়	বিষয় কোড
<b>ক. Subject for preliminary Test:</b>		২০০
i	বাংলা (Bengali)	
ii	ইংরেজি (English)	
iii	সাধারণ গণিত (General Mathematics)	
iv	সাধারণ জ্ঞান (General Knowledge)	
<b>খ. Subject for written examination:</b>		
১.	ভাষা-Language (Bengali & English)	২০১
২.	কুরআন ও তাজবীদ/ফিক্হ ও আরবি (Quran & Tajbid/Fhikah & Arabic)	২০২
৩.	এগ্রোবেসড ফুড (Agro Based Food)	২০৩
৪.	ফিস কালচার এন্ড ব্রিডিং/শ্রিম্প কালচার এন্ড ব্রিডিং (Fish Culture & Breeding/Shrimp Culture & Breeding)	২০৪
৫.	পোল্ট্রি রিয়ারিং এন্ড ফার্মিং (Poultry Rearing & Farming)	২০৫
৬.	ফ্লাওয়ার, ফ্রুট এন্ড ভেজিটেবল কাল্টিভেশন (Flower, Fruit & Vegetable Cultivation)	২০৬
৭.	ফুড প্রসেসিং এন্ড প্রিজার্ভেশন (Food Processing & Preservation)	২০৭
৮.	জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস/ইলেকট্রিক্যাল মেইনটেন্যান্স ওয়ার্কস (General Electrical Works/Electrical Maintenance Works)	২০৮
৯.	জেনারেল ইলেকট্রনিক্স (General Electronics)	২০৯
১০.	অটোমোটিভ (Automotive)	২১০
১১.	ফার্ম মেশিনারি (Farm Machinery)	২১১
১২.	রিফ্রিজারেশন এন্ড এয়ারকন্ডিশনিং (Refrigeration & Air-conditioning)	২১২
১৩.	বিল্ডিং মেইনটেন্যান্স/ সিভিল কন্সট্রাকশন (Building Maintenance/Civil Construction)	২১৩
১৪.	কম্পিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি (Computer & Information Technology)	২১৪
১৫.	জেনারেল মেকানিক্স (General Mechanics)	২১৫
১৬.	ওয়োল্ডিং এন্ড ফেব্রিকেশন (Welding & Fabrication)	২১৬
১৭.	ড্রেস মেকিং (Dress Making)	২১৭
১৮.	সিভিল ড্রাফটিং উইথ ক্যাড (Civil Drafting with CAD)	২১৮
১৯.	মেকানিক্যাল ড্রাফটিং উইথ ক্যাড (Mechanical Drafting with CAD)	২১৯
২০.	লাইভস্টক রিয়ারিং এন্ড ফার্মিং (Livestock Rearing and Farming)	২২০
২১.	পেশেন্ট কেয়ার টেকনিক (Patient Care Technique)	২২১
২২.	প্লাম্বিং এন্ড পাইপ ফিটিং (Plumbing and Pipe Fitting)	২২২
২৩.	আর্কিটেকচারাল ড্রাফটিং উইথ ক্যাড (Architectural Drafting with CAD)	২২৩
২৪.	কুরআন ও তাজবীদ/ফিক্হ ও আরবি (Quran & Tajbid/Fhikah & Arabic)	২২৪

## স্কুল পরীক্ষা-২

(এবতেদায়ী মাদরাসার জুনিয়র মৌলবি, জুনিয়র শিক্ষক, ক্বারি;  
মাধ্যমিক কারিগরি/ দাখিল কারিগরি/ ভোকেশনাল ইনস্টিটিউট-এর ট্রেড ইন্সট্রাক্টর পদে নিবন্ধনে ইচ্ছুক সকল  
প্রার্থীর জন্য)

### Syllabus for Preliminary Test

বিষয় কোড-২০০  
পূর্ণমান-১০০, সময়: ১ ঘণ্টা

#### ক. বাংলা (Bengali): ২৫

১. ভাষারীতি ও বিরাম চিহ্নের ব্যবহার, ২. বাগধারা ও বাগবিধি, ৩. ভুল সংশোধন বা শুদ্ধকরণ, ৪. যথার্থ অনুবাদ, ৫. সন্ধি বিচ্ছেদ, ৬. কারক বিভক্তি, ৭. সমাস ও প্রত্যয়, ৮. সমার্থক ও বিপরীতার্থক শব্দ, ৯. বাক্য সংকোচন, ১০. লিঙ্গ পরিবর্তন।

#### খ. ইংরেজি (English): ২৫

1. Completing sentences, 2. Translation from Bengali to English, 3. Change of parts of speech, 4. Right forms of verb, 5. Fill in the blanks with appropriate word, 6. Transformation of sentences, 7. Synonyms and Antonyms, 8. Idioms and phrases.

#### গ. সাধারণ গণিত (General Mathematics): ২৫

পাটিগণিত: গড়, ল.সা.গু, গ.সা.গু, ঐকিক নিয়ম, শতকরা, সুদকষা, লাভ-ক্ষতি অনুপাত-সমানুপাত।

বীজগণিত: উৎপাদক, বর্গ ও ঘনসম্বলিত সূত্রাবলী ও প্রয়োগ, গসাগু, বাস্তব সমস্যা সমাধানে বীজগাণিতিক সূত্র গঠন ও প্রয়োগ, সূচক ও লগারিদমের সূত্র ও প্রয়োগ।

জ্যামিতি: রেখা, কোণ, ত্রিভুজ, চতুর্ভুজ, ক্ষেত্রফল ও বৃত্ত সম্পর্কিত সাধারণ ধারণা, নিয়ম ও প্রয়োগ।

#### ঘ. সাধারণ জ্ঞান: ২৫

১. বাংলাদেশ সম্পর্কিত বিষয়
২. আন্তর্জাতিক বিষয় ও চলতি ঘটনাবলী
৩. বিজ্ঞান, প্রযুক্তি, পরিবেশ এবং রোগব্যাদি সম্পর্কিত মৌলিক জ্ঞান।

বাংলাদেশের ভূপ্রকৃতি, জলবায়ু, পরিবেশ, ইতিহাস, ভাষা আন্দোলন, মুক্তিযুদ্ধ, সভ্যতা, সংস্কৃতি, বাংলাদেশের অর্থনীতি, সম্পদ (বন, কৃষি, শিল্প, পানি), যোগাযোগ ব্যবস্থা, বাংলাদেশের সমাজজীবন, সমস্যা, জনমিতিক পরিচয়, রাষ্ট্র, নাগরিকতা, সরকার ও রাজনীতি, সরকারি ও বেসরকারি লক্ষ্য, নীতি, পরিকল্পনা (অর্থনৈতিক, সামাজিক, স্বাস্থ্য ও শিক্ষা), কর্মসূচি, আন্তর্জাতিক সম্পর্ক, মানব সম্পদ উন্নয়ন, বিশ্ব ভৌগলিক পরিচিতি, জলবায়ু পরিবর্তন ও দুর্যোগ, নবায়ন যোগ্য শক্তি, জাতিসংঘ, আঞ্চলিক ও অর্থনৈতিক সংগঠন, পুরস্কার ও সম্মাননা, আন্তর্জাতিক মূদা সংক্রান্ত, আন্তর্জাতিক রাজনীতি ও আনুষঙ্গিক বিষয়াবলী, স্বাস্থ্য, চিকিৎসা, তথ্য, যোগাযোগ ও প্রযুক্তি, প্রাত্যহিক জীবনে বিজ্ঞান (পদার্থ, রসায়ন ও জীব বিজ্ঞান সংশ্লিষ্ট) সাধারণ রোগ ব্যাদি ও পরিবেশ বিজ্ঞান সংশ্লিষ্ট।

# স্কুল পরীক্ষা-২

(এবতেদায়ি মাদরাসার জুনিয়র মৌলবি, জুনিয়র শিক্ষক, ক্বারি;  
মাধ্যমিক কারিগরি/ দাখিল কারিগরি/ ভোকেশনাল ইনস্টিটিউট-এর ট্রেড ইন্সট্রাক্টর পদে নিবন্ধনে ইচ্ছুক সকল প্রার্থীর জন্য)

## Syllabus for written examination

বিষয়: ভাষা (Language)

কোড: ২০১

পূর্ণমান-১০০

(জুনিয়র শিক্ষক পদের জন্য প্রযোজ্য)

ক. বাংলা-৫০

১. উচ্চ মাধ্যমিক বাংলা সংকলনের সিলেবাসে অন্তর্ভুক্ত গদ্য ও পদ্যাংশ হতে সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন।
২. ব্যাকরণ: সমাস, উপসর্গ, প্রকৃতি ও প্রত্যয়, সন্ধি, সমার্থক শব্দ, ধাতু, বিপরীত শব্দ, বিরাম চিহ্নের ব্যবহার, বাগধারা।
৩. পত্র লিখনঃ আবেদনপত্র, দাপ্তরিক পত্র, সামাজিক সমস্যা বিষয়ে সংবাদপত্রে চিঠি।
৪. ভাব-সম্প্রসারণ।
৫. সারাংশ লিখন।

খ. English: 50

1. Grammar:
  - a. Parts of speech
  - b. Articles
  - c. Tense
  - d. Kinds of verbs
  - e. Voice change
2. Translation from Bangla to English.
3. Letter/Application writing/writing a report on a problem.
4. Paragraph writing.
5. Comprehension.

বিষয়: কুরআন ও তাজবীদ/ফিক্হ ও আরবি (Quran & Tajbid/Fikah & Arabic)

কোড: ২০২

পূর্ণমান-১০০

(জুনিয়র মৌলভী পদের জন্য প্রযোজ্য)

‘ক’ বিভাগ

বিস্তারিত পাঠ্যসূচি:

১। আল-কুরআন: (ক) সূরা বাকার ১-১০০ আয়াত পর্যন্ত (খ) সূরা বুরুজ্জ (গ) সূরা ত্বীন (ঘ) সূরা-দুহা (ঙ) সূরা আ’লাক

২। আল-হাদীস: (ক) কিতাবুল ঈমান (খ) কিতাবুস সালাত

৩। আল-ফিক্হ: (ক) কিতাবুল হজ্জ (খ) কিতাবুয যাকাত (গ) কিতাবুত তাহরাত (ঘ) কিতাবুস সাওম

‘খ’ বিভাগ

৪। আরবি সাহিত্য ও ব্যাকরণ:

(ক) খুতবাতু রাসুলিল্লাহ (সঃ) আলকাহা ফি আউয়ালি জুমুয়াতি বি-কুবা। (খ) খুতবাতু আবি বকর (রাঃ) ই’নদাল বায়আত।

(গ) কালিমা, কালাম ও মারফুআত। (ঘ) অনুবাদ (বাংলা হতে আরবি)।

## বিষয়: এগ্রোবেজড ফুড (Agro Based Food)

কোড: ২০৩

পূর্ণমান-১০০, সময়: ৩(তিন) ঘন্টা।

"ক" বিভাগ, সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন (১২ টি থাকবে ৮ টি উত্তর করতে হবে), ৮X৫=৪০

"খ" বিভাগ, রচনা মূলক প্রশ্ন (৮ টি থাকবে ৬ টি উত্তর করতে হবে), ৬X১০=৬০

### বিষয় বস্তু:

১. খাদ্য পরিবেশ: খাদ্য ও খাদ্য উপাদান, খাদ্যের গুণগত বৈশিষ্ট্য ও খাদ্যের গুণাগুণ নির্ণয় ও মান, খাদ্য আইন, প্রশাসনের সাথে মাননিয়ন্ত্রণ বিভাগের সম্পর্ক, মান নির্ধারণে ডিসকোমিটার ও কনসিসটোমিটার সম্পর্কে সম্যক ধারণা।
২. পুষ্টি ও খাদ্য: খাদ্যের সংজ্ঞা ও শ্রেণী বিভাগ, খাদ্যের উৎস ও কাজ, পুষ্টির অভাব জনিত রোগ ও তার প্রতিকার, অপুষ্টিজনিত সমস্যার কারণ ও সমাধান, বিভিন্ন বয়সের জন্য সুষম খাদ্য তালিকা প্রণয়ন, পুষ্টি বিরোধী উপাদান
৩. খাদ্য তৈরী ও সংরক্ষণ এবং পুষ্টিমান: চালের গুণগত বৈশিষ্ট্য, গঠন ও পুষ্টিমান, চাল থেকে বিভিন্ন খাদ্য তৈরী ও সংরক্ষণ, গমের গুণগত বৈশিষ্ট্য, পুষ্টিমান ও বিভিন্ন খাদ্য তৈরী, ভূট্টার পুষ্টিমান ও বিভিন্ন খাদ্য তৈরী ও সংরক্ষণ, সয়াবীনের পুষ্টিমান ও বিভিন্ন খাদ্য তৈরী, আলুর পুষ্টিমান ও বিভিন্ন খাদ্য তৈরী।
৪. খাদ্যে প্রভাব ও প্রতিকার: খাদ্যে বালাইনাশকের প্রভাব ও প্রতিকার, খাদ্যে জৈব বিষের প্রভাব ও প্রতিকার, খাদ্যে ভেজাল, ভেজাল উপাদান ও প্রতিকার ও আন্তর্জাতিক খাদ্য স্টার্ডার্ড
৫. খাদ্য প্যাকিং: প্যাকিং, প্যাকেজিং ও ল্যাকারাস।

শিক্ষাগত যোগ্যতা: ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং এগ্রিকালচার টেকনোলজি/ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং ফুড টেকনোলজি।

বিষয়: ফিস কালচার অ্যান্ড ব্রিডিং/শ্রিম্প কালচার অ্যান্ড ব্রিডিং (Fish Culture & Breeding/Shrimp Culture & Breeding)

কোড: ২০৪

পূর্ণমান-১০০, সময়: ৩(তিন) ঘন্টা।

“ক” বিভাগ, সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন (১২ টি থাকবে ৮ টি উত্তর করতে হবে), ৮x৫=৪০

“খ” বিভাগ, রচনা মূলক প্রশ্ন (৮ টি থাকবে ৬ টি উত্তর করতে হবে), ৬x১০=৬০

বিষয় বস্তু:

মৎস্য সম্পদের গুরুত্ব পরিচিতি, চাষের সম্ভাবনা এবং শ্রেণিবিন্যাস, চাষযোগ্য দেশী-বিদেশী মাছের পরিচিতি ও জীববিদ্যা, মাছ চাষে মাটি ও পানির ভৌত-রাসায়নিক-জৈবিক গুণাগুণ বিশ্লেষণ এবং উৎপাদন বৃদ্ধিতে এর প্রভাব মাছচাষ ব্যবস্থাপনা (মজুদ পূর্ব, মজুদকালিন এবং মজুদ পরবর্তী), মাছের একক/মিশ্রচাষ ব্যবস্থাপনা (কৈ,শিং,মাগুর,পাংগাস,তেলাপিয়া), সমন্বিত মৎস্যচাষ ব্যবস্থাপনা(ধানক্ষেতে মাছচাষ ,মাছের সাথে হাঁস/মুরগির চাষ ), খাঁচায়/পেনে মাছ চাষ, মাছের খাদ্য ও পুষ্টি, মাছের সাধারণ রোগ ও প্রতিকার এবং চাষকালে উদ্ভূত সমস্যা ও তার সমাধান, মাছ আহরণ, প্রক্রিয়াজাতকরণ, সংরক্ষণ ও বাজারজাতকরণ , মৎস্য ও মৎস্যজাত পণ্যের মান নিয়ন্ত্রণ, জীব বৈচিত্র্য, মৎস্য সংরক্ষণ আইন ও বিভিন্ন অধ্যাদেশ, মাছের প্রণোদিত প্রজনন, হ্যাচারি নির্মাণ ও ব্যবস্থাপনা, প্রজননক্ষম (ব্রুড) মাছ ব্যবস্থাপনা, নার্সারি পুকুর প্রস্তুত ও রেণুপোনা লালন পালন, এ্যাকোরিয়ামে বাহারী মাছের প্রজনন ও লালন পালন, মৎস্য সংরক্ষণে ফরমালিনের অপব্যবহার, চিংড়ি সম্পদের পরিচিতি, জীববিদ্যা ও চাষ ব্যবস্থাপনা, গলদা/বাগদা চিংড়ির উত্তম চাষ ব্যবস্থাপনা, গলদা/বাগদা চিংড়ির প্রজনন ও হ্যাচারি ব্যবস্থাপনা, চিংড়ির রোগবাহাই, চিংড়ি চাষে পরিবেশগত সমস্যা ও সমাধান, চিংড়ি আহরণ, গুণগতমান সংরক্ষণ, প্রক্রিয়াজাতকরণ, হিমায়িতকরণ, হ্রেডিং, প্যাকেজিং ও বাজারজাতকরণ, গলদা/বাগদা চিংড়ির প্রকল্প প্রণয়ন ও আয়-ব্যয়ের হিসাব সংরক্ষণ ।

শিক্ষাগত যোগ্যতা: ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং ফিসারিজ টেকনোলজি/ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং এগ্রিকালচার টেকনোলজি ।

[বি.দ্র.: “ফিস কালচার অ্যান্ড ব্রিডিং/শ্রিম্প কালচার অ্যান্ড ব্রিডিং” বিষয়ে উত্তীর্ণ পরীক্ষার্থী দুটো ট্রেডের যেকোন একটি ট্রেডে শিক্ষক হতে পারবেন।]

## বিষয়: পোল্ট্রি রিয়ারিং অ্যান্ড ফার্মিং (Poultry Rearing & Farming)

কোড: ২০৫

পূর্ণমান-১০০, সময়: ৩(তিন) ঘন্টা।

“ক” বিভাগ, সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন (১২ টি থাকবে ৮ টি উত্তর করতে হবে), ৮x৫=৪০

“খ” বিভাগ, রচনা মূলক প্রশ্ন (৮ টি থাকবে ৬ টি উত্তর করতে হবে), ৬x১০=৬০

### বিষয় বস্তু:

**মুরগি পালন ও ব্যবস্থাপনা:** ১. পোল্ট্রি পরিচিতি ও এর অর্থনৈতিক গুরুত্ব ২. মুরগির বাহ্যিক ও আভ্যন্তরীণ অঙ্গ পরিচিতি ৩. মুরগির শ্রেণীবিন্যাস, জাতপরিচিতি ও বৈশিষ্ট্য, ৪. মুরগি পালন পদ্ধতি, ৫. মুরগির খামার স্থাপন ও ঘর তৈরী, ৬. মুরগির খামার পরিষ্কার পরিচ্ছন্নতা ও জীবানুমুক্ত করণ, ৭. মুরগির বাচ্চার ধ্রুডিং পদ্ধতি, ৮. মুরগির খাদ্য ও পানি ব্যবস্থাপনা, ৯. মুরগির ঘরে লিটার ও আলোক ব্যবস্থাপনা, ১০. মুরগির খাদ্য ও পুষ্টি উপাদান, ১১. মুরগির রেশন তৈরী, ১২. মুরগির খামারে ঠোঁটকাটা, ১৩. লেয়ার খামারে ডিম উৎপাদন, সংগ্রহ এবং প্রজনন মুরগি ব্যবস্থাপনা, ১৪. পোল্ট্রির প্রজনন, ১৫. পোল্ট্রি খামারে হাঁস-মুরগি বাছাই ও ছাঁটাই, ১৬. পোল্ট্রির ডিম, ডিমের গুণাগুণ, বাছাই, সংরক্ষণ ও বাজারজাত করণ, ১৭. ডিম ফুটানো ও হ্যাচারী ব্যবস্থাপনা, ১৮. বাচ্চার সেন্সিং ও বাজারজাত করণ, ১৯. মুরগির খামার পরিকল্পনা, ২০. মুরগির খামারের কার্যাবলী ও রেকর্ড সংরক্ষণ, ২১. মুরগির রোগ ব্যবস্থাপনা, ২২. মুরগির রোগ প্রতিরোধ তন্ত্র ও প্রতিরোধ পদ্ধতি এবং টিকাদান, ২৩. মুরগি খামারে উৎপাদিত ব্রয়লার বাজার জাত করণ।

**হাঁস ও অন্যান্য পোল্ট্রি পালন ব্যবস্থাপনা:** ১. হাঁস পালনের গুরুত্ব ২. হাঁসের বাহ্যিক ও আভ্যন্তরীণ অঙ্গ পরিচিতি, ৩. হাঁসের শ্রেণীবিন্যাস, জাতপরিচিতি ও বৈশিষ্ট্য, ৪. হাঁস পালন পদ্ধতি, ৫. হাঁসের খামার স্থাপন ও বাসস্থান তৈরী, ৬. হাঁসের বাচ্চার ধ্রুডিং পদ্ধতি, ৭. হাঁসের খাদ্য ও পানি ব্যবস্থাপনা, ৮. হাঁসের ঘরে লিটার ও আলোক ব্যবস্থাপনা, ৯. হাঁসের খামার পরিকল্পনা, ১০. হাঁসের খামারের কার্যাবলী ও রেকর্ড সংরক্ষণ, ১১. হাঁসের রোগ ব্যবস্থাপনা ও টিকা দান, ১২. হাঁস ও মাছের সমন্বিত খামার ব্যবস্থাপনা, ১৩. কবুতর পালন ব্যবস্থাপনা, ১৪. রাজহাঁস পালন ব্যবস্থাপনা, ১৫. কোয়েল পালন ব্যবস্থাপনা।

**শিক্ষাগত যোগ্যতা:** ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং এগ্রিকালচার টেকনোলজি/ ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং পোল্ট্রি টেকনোলজি।



## বিষয়: ফ্লট অ্যান্ড ভেজিটেবল কাল্টিভেশন (Flower, Fruit & Vegetable Cultivation)

কোড: ২০৬

পূর্ণমান-১০০, সময়: ৩(তিন) ঘন্টা।

”ক” বিভাগ, সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন (১২ টি থাকবে ৮ টি উত্তর করতে হবে), ৮X৫=৪০

”খ” বিভাগ, রচনা মূলক প্রশ্ন (৮ টি থাকবে ৬ টি উত্তর করতে হবে), ৬X১০=৬০

### বিষয় বস্তু:

**ক. সবজি:** শাকসবজির পরিচিতি ও গুরুত্ব, সবজির শ্রেণিবিভাগ, মাটির বৈশিষ্ট, চাষাবাদ প্রণালী, বীজ সংগ্রহ, বাছাই, শোধন, সংরক্ষণ, সবজি সংগ্রহ ও বাজারজাতকরণ, বীজতলা তৈরি, মালচিং, মাটি শোধন, বীজের হার, বিস্কৃততা, অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা, চারা উৎপাদন ও রোপন, অঙ্গজ বংশবিস্তার, রোগবালাই ও পোকাদমন, সবজি উৎপাদনে সমস্যা ও সমাধান, জৈব ও অজৈব সার, আবহাওয়া ও জলবায়ু, সেচ ও নিষ্কাশন।

**উৎপাদন প্রযুক্তি:** বেগুন, টমেটো, শিম, আলু লালশাক, কপি, মূলা, টেঁড়শ, পাতাজাতীয় সবজি, কুমড়া জাতীয় সবজি।

**খ. ফল:** ফলের পরিচিতি ও গুরুত্ব, ফলচাষের নিয়মাবলি, ফলচাষের বর্তমান অবস্থা, ফলবাগানের পরিকল্পনা ও নকশা, ফলগাছ রোপনের জন্য গর্ত তৈরি ও সার প্রয়োগ, ফলগাছের অন্তঃবর্তীকালীন পরিচর্যা, সেচ ও নিষ্কাশন, রোগ ও পোকাদমন, শ্রেণিবিভাগ, ফল সংগ্রহ, বাছাই ও বাজারজাতকরণ, ফলের পুষ্টি, ফল উৎপাদনের সমস্যা ও সমাধান, ফলচাষের বংশবিস্তার পদ্ধতি, নার্সারী ব্যবস্থাপনা, কলম তৈরি, টিস্যুকালচার, ট্রেনিং ও প্রুনিং, রোপন ও পরিচর্যা, ফলবাগানের সাথীফসল, অফলন্ত গাছকে ফলবতীকরণ, বোর্দোমিকচার।

**উৎপাদন প্রযুক্তি:** আম, কাঁঠাল, কুল, পেঁপে, আনারস, নারিকেল, লিচু, কলা, তরমুজ, আমড়া।

**শিক্ষাগত যোগ্যতা:** ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং এগ্রিকালচার টেকনোলজি/ ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং ফিসারিজ টেকনোলজি।

**বিষয়: ফুড প্রসেসিং অ্যান্ড প্রিজারভেশন (Food Processing & Preservation)**

**কোড: ২০৭**

**পূর্ণমান-১০০, সময়: ৩(তিন) ঘন্টা।**

"ক" বিভাগ, সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন (১২ টি থাকবে ৮ টি উত্তর করতে হবে), ৮x৫=৪০

"খ" বিভাগ, রচনা মূলক প্রশ্ন (৮ টি থাকবে ৬ টি উত্তর করতে হবে), ৬x১০=৬০

**বিষয় বস্তু:**

১. **খাদ্য ও পুষ্টি:** খাদ্য উপাদান, খাদ্য উপাদানের কাজ, এনজাইম, ফুড এডিটিভস।
  ২. **ফুড মাইক্রোবায়োলজি:** ব্যাকটেরিয়া স্টেইনিং, পানির জীবাণুতত্ত্ব, দুগ্ধ ও দুগ্ধজাত দ্রব্যের অণুজীবতত্ত্ব, মাছ, মাংস, পোলট্রি ও ডিম জীবাণুতত্ত্ব, ফার্মেন্টেশন খাদ্যের জীবাণুতত্ত্ব।
  ৩. **খাদ্য সংরক্ষণ:** কম তাপমাত্রায় খাদ্য সংরক্ষণ, কোল্ড স্টোরেজ প্রক্রিয়ায় খাদ্য সংরক্ষণ, খাদ্য শুষ্ককরণ, খাদ্য টিনজাতকরণ, হিট প্রসেসিং এন্ড ইভাপোরেশন, খাদ্য ঘনীভূতকরণ, খাদ্য পাস্ট্রীকরণ ও স্টেরিলাইজেশন, ফার্মেন্টেশন প্রক্রিয়ায় খাদ্য সংরক্ষণ, রাসায়নিক সংরক্ষক, রাসায়নিক সংরক্ষক ব্যবহার করে খাদ্য সংরক্ষণ, মাছ, মাংস, ডিম ও ডিমজাত দ্রব্য, ডাল ও ডালজাত দ্রব্য প্রক্রিয়াজাতকরণ ও সংরক্ষণ, খাদ্য পচন ও টিনজাত খাদ্যের পচন, ড্রায়িং, ডিহাইড্রেশন, ইমালসিফিকেশন, মিক্সিং, ফিলট্রেশন, কাঁচামাল, ফল ও সবজি প্রক্রিয়াজাতকরণ ও সংরক্ষণ, জ্যাম, জেলী, জুস, স্কোয়াশ, আচার, চাটনি, সস প্রস্তুতকরণ, সাইজ রিডাকশন, সার্টিং ও গ্রোডিং।
  ৪. **বেকারী খাদ্য দ্রব্য:** পাউরুটি, বিস্কুট, কেক, চিপস, পুডিং, দই, আইসক্রিম প্রস্তুতকরণ।
  ৫. **খাদ্য বিশ্লেষণ:** প্রমাণ দ্রবণ প্রস্তুতকরণ, প্রমিতকরণ এবং ট্রাইড্রেশন, দুগ্ধজাত দ্রব্য বিশ্লেষণ, বেকারী শিল্পের গুণগত মান পরীক্ষা।
  ৬. **খাদ্য মান নিয়ন্ত্রণ:** খাদ্য আইন ও নিরাপত্তা, খাদ্য মান নিয়ন্ত্রণ সংস্থা, খাদ্য বিষক্রিয়া, হাইজিন ও সেনিটেশন।
  ৭. **খাদ্য প্যাকেজিং:** বিভিন্ন ধরনের প্যাকেজিং সামগ্রী, কাগজ, ফয়েল পেপার, গ্লাস, প্লাস্টিক, অ্যালুমিনিয়াম ও টিন কনটেইনার।
- শিক্ষাগত যোগ্যতা:** ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং ফুড টেকনোলজি/ ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং কেমিক্যাল টেকনোলজি।

বিষয়: জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস / ইলেকট্রিক্যাল মেইনটেন্যান্স ওয়ার্কস (General Electrical Works/Electrical Maintenance Works)

কোড: ২০৮

পূর্ণমান-১০০, সময়: ৩(তিন) ঘন্টা।

“ক” বিভাগ, সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন (১২ টি থাকবে ৮ টি উত্তর করতে হবে), ৮x৫=৪০

“খ” বিভাগ, রচনা মূলক প্রশ্ন (৮ টি থাকবে ৬ টি উত্তর করতে হবে), ৬x১০=৬০

বিষয় বস্তু:

ইলেকট্রিসিটি, ইলেকট্রিক কারেন্ট, ভোল্টেজ, রেজিস্ট্যান্স, ওহমের সূত্র, চুম্বক, অল্টারনেটিং কারেন্ট, ইলেকট্রিক্যাল কন্ডাক্টরের সাইজ ও রেজিস্ট্যান্সের সূত্র, বিদ্যুৎ পরিবাহীর রেজিস্ট্যান্স ও তাপমাত্রার মধ্যে সম্পর্ক, নেটওয়ার্ক থিওরেম, কারশফের সূত্র, থেভেনিন থিওরেম, ইলেকট্রিশিয়ান টুলস, ক্যাপাসিটর, ইলেকট্রো-ম্যাগনেটিক ইন্ডাকশন, এক ফেজ ও তিন ফেজ বৈদ্যুতিক পাওয়ার, এনার্জি ও পাওয়ার ফ্যাকটর, বৈদ্যুতিক তার ও কেবল, বৈদ্যুতিক তারের জয়েন্ট, বৈদ্যুতিক প্রাক্কলন, ওয়্যারিং লে-আউট ও বু-প্রিন্ট, ইলুমিনেশন, বিদ্যুৎ উৎপাদন ও বিদ্যুৎ উৎপাদন কেন্দ্রের স্থান নির্বাচন, ট্রান্সমিশন ও ডিস্ট্রিবিউশন, ওভারহেড ও আন্ডারগ্রাউন্ড ক্যাবল সংস্থাপন, সাব-স্টেশন।

১. সার্কিট: বৈদ্যুতিক সার্কিট, সিরিজ-প্যারালাল-মিশ্র সার্কিট, রেজিস্টিভ, ইন্ডাকটিভ ও ক্যাপাসিটিভ সার্কিট, আর-এল-সি সিরিজ-প্যারালাল সার্কিট, টিউব লাইট সার্কিট, ক্যাপাসিটর ও সেলের সিরিজ-প্যারালাল সংযোগ, এসি তিন ফেজ সার্কিট, তিন ফেজ স্টার ও ডেল্টা সংযোগ, বৈদ্যুতিক ওয়্যারিং ও টেস্টিং, ডায়োড-রেকটিফায়ার ও ফিল্টার সার্কিট।

২. সংযোগ ও কার্যপদ্ধতি: বৈদ্যুতিক পরিমাপক যন্ত্র, অ্যামিটার, ভোল্টমিটার, ওহমমিটার, অ্যাভোমিটার, ওয়াটমিটার, এনার্জিমিটার, ডিজিটাল এনার্জিমিটার, পাওয়ার ফ্যাকটর মিটার, ফ্রিকোয়েন্সী মিটার, টেকোমিটার ও ইন্সট্রুমেন্টের রেঞ্জ বৃদ্ধি।

৩. নিরাপত্তা ও রক্ষণযন্ত্র: বৈদ্যুতিক নিরাপত্তা বিধি, নিরাপদ কর্মপদ্ধতি ও প্রাথমিক চিকিৎসা, নিয়ন্ত্রণ যন্ত্র, ফিউজ, এমসিবি, আর্থিং, সার্কিট ব্রেকার, আর্থ লিকেজ সার্কিট ব্রেকার, এয়ার সার্কিট ব্রেকার, অয়েল সার্কিট ব্রেকার, রিলে, লাইটনিং অ্যারেস্টার।

৪. মূলনীতি, গঠন ও কার্যপদ্ধতি: সাধারণ সেল, ড্রাই সেল, লিড-লিড এসিড সেল, সোলার সিসটেম, ডিসি জেনারেটর ও মোটর, এসি জেনারেটর ও মোটর, এসি সিঙ্গেল ফেজ মোটর ও সিনক্রেনাস মোটর, ট্রান্সফর্মার, কারেন্ট ও পটেনশিয়াল ট্রান্সফর্মার, মেগার, বৈদ্যুতিক ল্যাম্প, আইপিএস, ইপিএস, ইউপিএস, ভোল্টেজ স্ট্যাবিলাইজার।

৫. সাধারণ ত্রুটি ও প্রতিকার: বৈদ্যুতিক হিটার, ইস্ত্রি, কেটলি, টোস্টার, হেয়ার ড্রায়ার, কুকার, রেফ্রিজারেটর, মাইক্রো ওয়েভ ওভেন, বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির সাধারণ ত্রুটি।

শিক্ষাগত যোগ্যতা: ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং ইলেকট্রিক্যাল টেকনোলজি।

[বি.দ্র.: “জেনারেল ইলেকট্রিক্যাল ওয়ার্কস / ইলেকট্রিক্যাল মেইনটেন্যান্স ওয়ার্কস” বিষয়ে উত্তীর্ণ পরীক্ষার্থী দুটো ট্রেডের যেকোন একটি ট্রেডে শিক্ষক হতে পারবেন।]

**বিষয়: জেনারেল ইলেকট্রনিক্স (General Electronics)**

**কোড: ২০৯**

**পূর্ণমান-১০০, সময়: ৩(তিন) ঘন্টা।**

"ক" বিভাগ, সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন (১২ টি থাকবে ৮ টি উত্তর করতে হবে), ৮X৫=৪০  
"খ" বিভাগ, রচনা মূলক প্রশ্ন (৮ টি থাকবে ৬ টি উত্তর করতে হবে), ৬X১০=৬০

**বিষয় বস্তু:**

**ইলেকট্রিসিটি:** বৈশিষ্ট্য, প্রকারভেদ, কারেন্ট, ভোল্টেজ, রোধ

**ইলেকট্রিক সার্কিট:** উপাদান, প্রকারভেদ, সমস্যা ও সমাধান

**সেল ও ব্যাটারী:** গঠন, প্রকারভেদ, ব্যবহার

**সেমিকন্ডাকটর:** গঠন, প্রকারভেদ, বৈশিষ্ট্য

**সেমিকন্ডাকটর ডিভাইস:** ডায়োড, স্পেশাল ডায়োড, ট্রানজিস্টর, FET, DIAC, TRIAC, SCR, UJT

**অ্যামপ্লিফায়ার:** সংগা, বায়াসিং, অ্যামপ্লিফিকেশন, কমনবেস, কমন ইমিটার, কমন কালেকটর ও পুশপুলের ব্যবহার

**অপারেশনাল অ্যামপ্লিফায়ার:** মূলনীতি, বৈশিষ্ট্য, প্রকারভেদ, ব্যবহার

**পাওয়ার সাপ্লাই:** রেগুলেটেড, ভেরিয়েবল, সুইচিং মোড, ব্যবহার

**ট্রান্সডিউসার:** মূলনীতি, প্রকারভেদ, ব্যবহার

**ইলেকট্রনিক মেজারিং ইন্সট্রুমেন্টস:** শ্রেণীবিভাগ, মূলনীতি, স্পেসিফিকেশন, ব্যবহার

**কনজিউমার ইলেকট্রনিক্স (গৃহস্থালী ইলেকট্রনিক যন্ত্রপাতি):** মূলনীতি, সাধারণ ব্লক ডায়াগ্রাম, ব্যবহার

**লজিক গেট ও বুলিয়ান অ্যালজিভ্রা:** প্রকারভেদ, ট্রুথটেবিল, সমীকরণ, ডি-মরণ্যান তত্ত্ব, বুলিয়ান সমীকরণ সহজীকরণ

**কম্বিনেশনাল ও সিকোয়েন্সিয়াল লজিক সার্কিট:** এডার, সাবট্রাক্টর, মাল্টিপ্লেক্সার, ডি- মাল্টিপ্লেক্সার, এনকোডার, ডি-কোডার, ফ্লিপ-ফ্লপ সমূহ, শিফট রেজিস্টার,এডি/ডিএ কনভার্টার।

**ইলেকট্রনিক কমিউনিকেশন:** মডুলেশন, ডি-মডুলেশন, রেডিরিসিভার, সুপার হিটোরোডাইন রেডিও রিসিভার

**টেলিভিশন:** ট্রান্সমিশন সিস্টেম, রিসিভিং সিস্টেম, মনোক্রোম, কালার, LCD ও LED টিভি সম্পর্কে মৌলিক ধারণা

**অ্যাডভান্সড ইলেকট্রনিক কমিউনিকেশন সিস্টেম:** ওয়্যার লেস অ্যাপ্লিকেশন, প্রটোকল,মোবাইল সিস্টেম, রাডার, সেটেলাইট ও অপটিক্যাল ফাইবার কমিউনিকেশন।

**শিক্ষাগত যোগ্যতা:** ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং ইলেকট্রনিক্স টেকনোলজি/ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং ইলেকট্রোমেডিক্যাল টেকনোলজি।

## বিষয়: অটোমোটিভ (Automotive)

কোড: ২১০

পূর্ণমান-১০০, সময়: ৩(তিন) ঘন্টা।

“ক” বিভাগ, সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন (১২ টি থাকবে ৮ টি উত্তর করতে হবে), ৮X৫=৪০

“খ” বিভাগ, রচনা মূলক প্রশ্ন (৮ টি থাকবে ৬ টি উত্তর করতে হবে), ৬X১০=৬০

### বিষয় বস্তু:

- সাধারণ হ্যান্ড টুলস ও মেজারিং টুলস ও আধুনিক অটোমোবাইল শপে ব্যবহৃত টুলস ও ইকুইপমেন্ট।
- বেসিক আর্ক ওয়েল্ডিং, বেসিক গ্যাস ওয়েল্ডিং, বেসিক ব্রেজিং ও সোল্ডারিং।
- বেসিক টার্ম ও সংজ্ঞা- টপ ডেড সেন্টার, বটম ডেড সেন্টার, বোর, স্ট্রোক, সোয়েপ্ট ভলিউম, ক্লিয়ারেন্স ভলিউম, টোটাল ভলিউম, কম্প্রেশন রেশিও, হুইল বেজ, হুইল ড্রিড, রোড ক্লিয়ারেন্স, ওভার হ্যাংগ, চেচিস, বডি, বি.এইচ.পি, আই.এইচ.পি, টর্ক, এফ.এইচ.পি।
- এস.আই ও সি.আই ইঞ্জিনের জ্বালানী দহন প্রক্রিয়া ও স্ট্রোকগুলির কার্য পদ্ধতি।
- ভালভ টাইমিং ড্রায়াগ্রামসহ ভালভ মেকানিজমের গঠন ও কার্যপদ্ধতি।
- কাররেরটর বিশিষ্ট পেট্রোল ফুয়েল সিস্টেম, ডিজেল ফুয়েল সিস্টেম, এয়ার ইনটেক সিস্টেম, এগজস্ট সিস্টেম, ইঞ্জিন কুলিং সিস্টেম ও ইঞ্জিন লুব্রিকেটিং সিস্টেম এবং এদের অংশ গুলির গঠন ও কার্যপদ্ধতি।
- ইঞ্জিনের পাওয়ার ট্রান্সমিশন সিস্টেম।
- ইঞ্জিন ক্ল্যাচ, গিয়ার বক্স, টর্ক কনভারটার, প্রপেলার শ্যাফট, ডিফারেন্সিয়াল, ও এক্সেলের গঠন ও কার্যপদ্ধতি।
- হুইল এলাইনমেন্ট ও হুইল ব্যালেন্সিং পদ্ধতি, হুইল রোটেশন, টায়ার স্পেসিফিকেশন, টায়ার ক্ষয় ও টায়ারের প্রেসার।
- ম্যানুয়াল ও পাওয়ার স্টিয়ারিং সিস্টেম ও এর অংশ গুলি গঠন ও কার্যপদ্ধতি।
- সাসপেনশন সিস্টেম ও এর অংশ গুলি গঠন ও কার্য পদ্ধতি।
- মেকানিক্যাল, হাইড্রোলিক, সার্ভো ও এয়ার ব্রেক সিস্টেম এর গঠন ও কার্য পদ্ধতি।
- লেড এসিড ব্যাটারীর কাজ, গঠন, রাসায়নিক বিক্রিয়া, চার্জিং, টেস্টিং ও সার্ভিসিং।
- ইলেকট্রিক মোটর স্টার্টিং সিস্টেম, চার্জিং সিস্টেম, হর্ণ সিস্টেম ও লাইট সিস্টেম এবং এর অংশ গুলি গঠন ও কার্যপদ্ধতি।
- বেসিক ই.এফ.আই সিস্টেম ও এর অংশ গুলির নাম ও কাজ।
- পেট্রোল, ডিজেল, সিএনজি, এলপিগিজি ও বিভিন্ন ধরনের লুব্রিক্যান্টের উৎপত্তি, পরিচিতি ও এ সংক্রান্ত বিভিন্ন ধরনের সংজ্ঞা।
- ট্রাফিক সাইন, সিগন্যাল ও রোড মার্কিং।
- ড্রাইভিং আইন কানুন ও বিধিমালা।
- অটো সাইকেল, ডিজেল সাইকেল ও রেফ্রিজারেশন সাইকেলের কার্যপদ্ধতি ও দক্ষতা নির্ণয়।
- অটোমোবাইল এয়ার কন্ডিশন সিস্টেম।

শিক্ষাগত যোগ্যতা: ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং অটোমোবাইল টেকনোলজি/ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং পাওয়ার টেকনোলজি।

## বিষয়: ফার্ম মেশিনারি (Farm Machinery)

কোড: ২১১

পূর্ণমান-১০০, সময়: ৩(তিন) ঘন্টা।

“ক” বিভাগ, সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন (১২ টি থাকবে ৮ টি উত্তর করতে হবে), ৮X৫=৪০

“খ” বিভাগ, রচনা মূলক প্রশ্ন (৮ টি থাকবে ৬ টি উত্তর করতে হবে), ৬X১০=৬০

বিষয় বস্তু:

১. ফার্ম শপে/বাস্তব ক্ষেত্রে নিরাপত্তামূলক সতর্কতা।
২. ফার্ম শপে ব্যবহৃত টুলস: হ্যান্ড টুলস, মেজারিং টুলস, কাটিং টুলস, মার্কিং টুলস ও টেস্টিং টুলস।
৩. জেনারেল মেকানিক্স: সয়িং, ফাইলিং, ড্রিলিং, চিপিং, ক্লেপিং।
৪. ক্ল-শ্রেড: ইন্টারনাল শ্রেড ও এক্সটারনাল শ্রেড।
৫. শীট মেটাল ওয়ার্ক
৬. ওয়েল্ডিং: আর্ক ওয়েল্ডিং, গ্যাস ওয়েল্ডিং, সোল্ডারিং এবং ব্রেজিং।
৭. পাইপ ও পাইপ ফিটিং
৮. সেচ পাম্প: রেসিপ্রোকটিং পাম্প, সেন্ট্রিফিউগাল পাম্প, টারবাইন পাম্প, সাবমার্জিবল পাম্প।
৯. ইঞ্জিন: ডিজেল ইঞ্জিন, পেট্রোল ইঞ্জিন, সিএনজি ও ইএফআই ইঞ্জিন।
১০. লেড এসিড সেল ব্যাটারী: কাজ, গঠন, রাসায়নিক বিক্রিয়া, চার্জিং, টেস্টিং ও সার্ভিসিং।
১১. টিলেজ ইমপ্লিমেন্টস: প্রাইমারী ও সেকেন্ডারী টিলেজ ইমপ্লিমেন্টস।
১২. পাওয়ার টিলার: পাওয়ার টিলার অ্যাটাচমেন্ট, পাওয়ার টিলার ব্রেক সিস্টেম, পাওয়ার টিলার ক্লাচ, সার্ভিসিং।
১৩. ট্রাক্টর: ট্রাক্টর অ্যাটাচমেন্ট, ট্রাক্টর স্টিয়ারিং সিস্টেম, ট্রাক্টর ব্রেক সিস্টেম।
১৪. পাওয়ার টিলার ও ট্রাক্টর হুইল
১৫. প্রিহারভেস্ট ও হারভেস্ট যন্ত্রপাতি: সিড ড্রিল/ড্রাম সিডার, উইডার, গুটি ইউরিয়া সার তৈরীর মেশিন, ধান-গম কর্তন যন্ত্রপাতি।
১৬. পোস্ট হারভেস্টিং যন্ত্রপাতি: থ্রেসার, উইনোয়ার, ড্রায়ার, রাইস হলার ও রাইস পলিসার, স্প্রেয়ার
১৭. প্লাউয়িং পদ্ধতি
১৮. প্ল্যান্টিং ইকুইপমেন্ট: রো-ক্রপ প্ল্যান্টার, রাইস ট্রান্সপ্ল্যান্টার।
১৯. বৈদ্যুতিক মোটর

শিক্ষাগত যোগ্যতা: ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং পাওয়ার টেকনোলজি/ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং অটোমোবাইল টেকনোলজি /ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং এগ্রিকালচার টেকনোলজি।

## বিষয়: রিফ্রিজারেশন এন্ড এয়ারকন্ডিশন (Refrigeration & Air-conditioning)

কোড: ২১২

পূর্ণমান-১০০, সময়: ৩(তিন) ঘন্টা।

"ক" বিভাগ, সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন (১২ টি থাকবে ৮ টি উত্তর করতে হবে), ৮x৫=৪০

"খ" বিভাগ, রচনা মূলক প্রশ্ন (৮ টি থাকবে ৬ টি উত্তর করতে হবে), ৬x১০=৬০

### বিষয় বস্তু:

তাপ, তাপ স্থানান্তর, তাপমাত্রা, চাপ, রেফ্রিজারেশন ট্রেড, ওয়ার্কশপের নিরাপত্তা, সাধারণ হ্যান্ড টুলস, রেফ্রিজারেশন এন্ড এয়ারকন্ডিশনিং টুলস, ইলেকট্রিক্যাল ইন্সট্রুমেন্ট, পাইপ ও টিউব, পাইপ ফিটিংস, বিদ্যুত, ওহমের সূত্র, বিদ্যুৎ পরিবাহী ও অপরিবাহী পদার্থ, বৈদ্যুতিক বতনী, বৈদ্যুতিক পাওয়ার, বৈদ্যুতিক তার, বৈদ্যুতিক সুইচ, বাসগৃহে ব্যবহৃত ওয়্যারিং, সোল্ডারিং, গ্যাস ওয়েল্ডিং এর আবশ্যিকতা, সিংগেল ফেজ মোটর, রিলে, ওভারলোড প্রটেকটর, ক্যাপাসিটর, থার্মোস্টেট। রেফ্রিজারেশন কন্ট্রোলস, প্রেসার কাটআউট, অয়েল কাটআউট, সলিনয়েড ভাল্ব, ইলেকট্রিক কনডাকটর, টাইমার, রিফ্রিজারেশন পদ্ধতি অটোমেশন, থ্রি-ফেজ বৈদ্যুতিক মোটর, স্টার্টার, এয়ার ফিল্টার, ব্লোয়ার ফ্যান, ডাক্ট, ডাক্ট আউটলেট, পাম্প, কুলিং টাওয়ার, ডি-ফ্রস্টিং পদ্ধতি। রেফ্রিজারেশন এন্ড এয়ারকন্ডিশনিং ইন্সট্রুমেন্ট, রেফ্রিজারেশন পদ্ধতি, রেফ্রিজারেট, কম্প্রেসর, কন্ডেনসার, রিসিভার, রেফ্রিজারেট নিয়ন্ত্রক, ইভাপোরেটর, রেফ্রিজারেশন এর আনুসাংগিক যন্ত্রাংশ, রেফ্রিজারেশন পদ্ধতিতে লিক, ভ্যাকুয়াম, রেফ্রিজারেট চার্জিং, কম্প্রেসর তেল, রেফ্রিজারেটর, রেফ্রিজারেটরের ড্রপটি, এয়ারকন্ডিশনিং, এয়ারকন্ডিশনিং পদ্ধতি (সিস্টেম), উইন্ডো টাইপ এয়ার কন্ডিশনার, উইন্ডো টাইপ এয়ার কন্ডিশনারের ড্রপটি, উইন্ডো টাইপ এয়ার কন্ডিশনারের ফ্যান মোটর, উইন্ডো টাইপ এয়ার কন্ডিশনারের স্থাপন, উইন্ডো টাইপ এয়ার কন্ডিশনারের রক্ষণাবেক্ষণ, ওয়াটার কুলার, বোতল কুলার। সাইক্রোমেট্রিক চার্ট, এয়ারকন্ডিশনিং, ডাইরেক্ট এয়ারকন্ডিশনিং, ইনডাইরেক্ট এয়ারকন্ডিশনিং, প্যাকেজ টাইপ এয়ারকন্ডিশনার, এবজর্ভপশন রেফ্রিজারেশন, আইস প্লান্ট, ফ্লেকার আইস মেকার, বেভারেজ কুলার, বিভারেজ কুলারের বৈদ্যুতিক বতনী, অটো এয়ারকন্ডিশনিং, স্প্লিটটাইপ এয়ার কন্ডিশনার, স্প্লিটটাইপ এয়ারকন্ডিশনার স্থাপন, স্প্লিটটাইপ এয়ার কন্ডিশনারের বৈদ্যুতিক সার্কিট রক্ষণাবেক্ষণ, Automotive Engines and their systems, Cooling and heating load calculation.

শিক্ষাগত যোগ্যতা: ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং রেফ্রিজারেশন এন্ড এয়ারকন্ডিশনিং টেকনোলজি/ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং (রিফ্রিজারেশন বিষয় সহ) পাওয়ার টেকনোলজি।

## বিষয়: বিল্ডিং মেইনটেন্যান্স/সিভিল কন্সট্রাকশন (Building Maintenance/Civil Construction)

কোড: ২১৩

পূর্ণমান-১০০, সময়: ৩(তিন) ঘন্টা।

“ক” বিভাগ, সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন (১২ টি থাকবে ৮ টি উত্তর করতে হবে), ৮x৫=৪০

“খ” বিভাগ, রচনা মূলক প্রশ্ন (৮ টি থাকবে ৬ টি উত্তর করতে হবে), ৬x১০=৬০

### বিষয় বস্তু:

সিভিল কন্সট্রাকশন এন্ড বিল্ডিং মেইনটেন্যান্স: ইমারত নির্মাণ ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হ্যান্ড টুলস ও ইকুইপমেন্ট। বিভিন্ন প্রকার ইমারত সামগ্রী, বালি, সিমেন্ট, চুন, লোহা, সিরামিক ইট, গ্লাস, থাই এলুমিনিয়াম। বিভিন্ন প্রকার ইমারত সামগ্রীর মাঠ পর্যায়ে পরীক্ষা এবং গুণামজাতকরণ। ইটের গাঁথুনীতে ব্যবহৃত বিভিন্ন প্রকার বন্ড, ক্লোজার, মসলা বা মর্টার, প্লাস্টার বা আস্তর, পয়েন্টিং। নীট সিমেন্ট ফিনিশিং স্কাটিং, কিউরিং, ড্যাম্প প্রুফ কোর্স বা ডিপসি। মাটি পরীক্ষা, বিভিন্ন প্রকার ভিত্তি, ইমারত ওরিয়েন্টেশন, ইমারতের লে-আউট। কংক্রিট, স্লাব স্টেস্ট, পানি সিমেন্ট অনুপাত, মেবে, লিন্টেল, আর্চ, বীম, কলাম, ছাদ রুফ, জলছাদ, মোজাইক, টাইলস। চুনকাম, রঙ্গিন চুনকাম, ডিস্টেম্পার, স্লো-সেম/ডুউরো সেম, পুটি, পেইন্টিং। সিঁড়ি, কলাম বেস, কলাম বীম ও ছাদের রড ফ্রেমিকেশন। কাঠ ও টিম্বার, কাঠের বিকল্প দ্রব্যাদি, কাঠের কাজে ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি, কাঠের কাজের জোড়, কাঠের কাজে ব্যবহৃত হার্ডওয়ার, কাঠের কাজে ব্যবহৃত গ্লু ও পলিশিং দ্রব্যাদি।

দরজা-জানালা ও আসবাবপত্রে ব্যবহৃত কাঠ পরিচিতি, দরজার আদর্শ সাইজ, জানালা আদর্শ সাইজ। পার্টিশন ও সিলিং নির্মাণ কৌশল, সেন্টারিং, সাটারিং ও ফর্মওয়ার্ক, স্কেফোল্ডিং ও শোরিং। প্লাস্টিং সিস্টেম, ট্যাংক, ট্র্যাপ, সেপটিক ট্যাংক, সোক পিট, ইমারতে গ্যাস লাইন সংযোগ। বিল্ডিং মেইনটেন্যান্সের মৌলিক বিষয়াদি, ওয়ার্কশপের মৌলিক বিষয়াদি, বিল্ডিং মেইনটেন্যান্স এর কর্মক্ষেত্রের সতর্কতা। ইলেকট্রিক্যাল মেইনটেন্যান্স, ইলেকট্রিশিয়ানের হাত যন্ত্র, বৈদ্যুতিক তার, বৈদ্যুতিক সংযোগ প্রস্তুত, বিদ্যুত সরবরাহ ও বন্টন, ল্যাম্প হোল্ডার, বৈদ্যুতিক সুইচ, সকেট ও প্লাগ, সিলিং রোজ, বৈদ্যুতিক সংরক্ষণ ব্যবস্থা, বৈদ্যুতিক লাইনে ব্যবহৃত ফিউজ, বৈদ্যুতিক সার্কিট ব্রেকার (Circuit Breaker), একটি বাতি একটি সুইচ দ্বারা নিয়ন্ত্রণের সার্কিট, দুটি বাতি একটি সুইচ দ্বারা নিয়ন্ত্রণের সার্কিট, দুইটি বাতি একটি সকেট দুটি সুইচ দ্বারা নিয়ন্ত্রণ সার্কিট, একটি বাতি দুইটি সুইচ দ্বারা স্বাধীনভাবে নিয়ন্ত্রণ সার্কিট, একটি বাতি দুই এর অধিক সুইচ দ্বারা নিয়ন্ত্রণের সার্কিট (সিঁড়ি ঘরের বাতি), কলিংবেল এর সার্কিট, টিউব লাইট, সিলিং ফ্যান। ব্যাটেন ওয়ারিং, সারফেস কনডুইট ওয়ারিং, কনসিল্ড কনডুইট ওয়ারিং, আর্থিং ও কম্পিউটার সংযোগ।

এ্যাঙ্টিমোটিং এন্ড কঙ্ক্রিট: বারান্দাসহ একটি একতলা দালানের মাটি খননে পরিমাণ নির্ণয়। ভিত্তির গাঁথুনীর জন্য ইট, বালু ও সিমেন্টের পরিমাণ নির্ণয়। ভবনে ব্যবহৃত আর.সি.সি বীমের রড, কংক্রিট (খোয়া, বালি ও সিমেন্টের) পরিমাণ নির্ণয়। লিন্টেল, বীম ও কলামে ব্যবহৃত রডের পরিমাণ নির্ণয়। দরজা ও জানালায় ব্যবহৃত কাঠের পরিমাণ নির্ণয়। বিএফএস, গাঁথুনী, কংক্রিট ও আর.সি.সি কাজের শ্রমিক/শ্রমের পরিমাণ নির্ণয়। মাটির রাস্তা ও পুকুরের মাটি খননের পরিমাণ নির্ণয়।

সার্ভেয়িং: চেইন সার্ভে, কন্টোলিং সার্ভে, লেভেলিং, থিয়োডোলাইট সার্ভে।

এ্যাঙ্কাইড মেকানিক্স: বল ও বলের বিভাজন, লব্ধি, সাম্যাবস্থা, যোগল, বলের মোমেন্ট। বিভিন্ন প্রকার সাপোর্ট ও সাপোর্টের প্রতিক্রিয়া বল নির্ণয়। শেয়ার ফোর্স ও বেডিং মোমেন্ট ডায়াগ্রাম, বিপদজনক সেকশন, ইনফ্লেকশান পয়েন্ট, বীমের উপর অর্পিত কেন্দ্রীভূত ও সমভাবে বিস্তৃত লোডের জন্য শেয়ার ফোর্স ও বেডিং মোমেন্ট ডায়াগ্রাম অংকন (সাধারণ ভাবে স্থাপিত, ক্যান্টিলিভার ও ঝুলন্ত বীম)। পীড়ন, বিকৃতি, এমএস রডের পীড়ন বিকৃতি ডায়াগ্রাম, ঙ্গল পয়েন্ট। প্রয়োগকৃত বলের জন্য বিভিন্ন প্রকার পীড়ন ও বিকৃতির সমস্যাবলী।

থিউরী এন্ড ডিজাইন অব স্ট্রাকচার: মোমেন্ট অব ইনার্শিয়া বা জড়তার ভ্রামক। ডায়াগোনাল টেনশন। সাধারণ ভাবে স্থাপিত বীমের অর্পিত বিভিন্ন প্রকার লোডের জন্য ক্রসসেকশন নির্ণয়। আয়তাকার বীম ডিজাইন। আয়তাকার ও স্পাইরাল কলামের ক্রসসেকশন ও রডের পরিমাণ নির্ণয়।

শিক্ষাগত যোগ্যতা: ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং সিভিল টেকনোলজি/ ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং কন্সট্রাকশন টেকনোলজি/ ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং সিভিল উড টেকনোলজি / ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং আর্কিটেকচার টেকনোলজি/ ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং সার্ভেয়িং টেকনোলজি/ ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং এনভার্নমেন্ট টেকনোলজি।

[বি.দ্র.: “বিল্ডিং মেইনটেন্যান্স/সিভিল কন্সট্রাকশন” বিষয়ে উত্তীর্ণ পরীক্ষার্থী দুটো ট্রেডের যেকোন একটি ট্রেডে শিক্ষক হতে পারবেন।]



## বিষয়: কম্পিউটার ও তথ্য প্রযুক্তি (Computer & Information Technology)

কোড: ২১৪

পূর্ণমান-১০০, সময়: ৩(তিন) ঘন্টা।

“ক” বিভাগ, সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন (১২ টি থাকবে ৮ টি উত্তর করতে হবে), ৮x৫=৪০

“খ” বিভাগ, রচনা মূলক প্রশ্ন (৮ টি থাকবে ৬ টি উত্তর করতে হবে), ৬x১০=৬০

### বিষয় বস্তু:

**এনালগ ও ডিজিটাল সিস্টেম:** এনালগ ও ডিজিটাল সিগনাল, পার্থক্য, বৈশিষ্ট্য, উদাহরণ, এনালগ ও ডিজিটাল সিস্টেমের সুবিধা ও অসুবিধা।

**নাম্বার সিস্টেম ও কোড:** নাম্বার সিস্টেম এর পরিবর্তন, যোগ, ২' এর পরিপূরক বিয়োগ, বিসিডি, এক্সেস থ্রি ও এ্যাসকি কোড, প্যারিটি বিট, প্যারিটি জেনারেটর।

**লজিক গেট ও বুলিয়ান অ্যালজ্যাবরা:** বেসিক গেট, ইউনিভার্সাল গেট, বুলিয়ান অ্যালজ্যাবরা, ডিমরগ্যানস থিওরেম, লজিক সার্কিটের সরলীকরণ, কার্নফ ম্যাপ।

**কম্বিনেশনাল ও সিকুয়েন্সিয়াল লজিক সার্কিট:** হাফ ও ফুল এ্যাড্ডার, প্যারালাল এ্যাড্ডার, মাল্টিপ্লেক্সার, ডিমাল্টিপ্লেক্সার, এনকোডার, ডিকোডার, সেভেন সেগমেন্ট ডিকোডার ডিসপ্লে, কম্পারেটর। ফ্লিপ-ফ্লপ, J-K ফ্লিপ-ফ্লপ, ডি ও টি ফ্লিপ-ফ্লপ, রেজিস্টারের শ্রেণী বিভাগ, চার বিটের শিফট রেজিস্টারের কার্যপ্রণালী, বাফার রেজিস্টার, ইউনিভার্সাল শিফট রেজিস্টার, এ্যাসিঙ্ক্রোনাস রিপল কাউন্টার, ডিকেট কাউন্টার।

**মেমোরি:** মেমোরি হাইয়ারেরিক, প্রকারভেদ, রমের স্ট্রাকচার ও এ্যাড্রেসিং কৌশল, পিরম, ইপিরম, ইইপিরম এর বৈশিষ্ট্য, ক্যাশ মেমোরি, ভার্চুয়াল মেমোরির সংগা। হার্ডডিস্ক, অপটিক্যাল ডিস্ক, ফ্লাশ মেমোরী।

**এ/ডি ও ডি/এ কনভার্সন:** প্রয়োজনীয়তা ও প্রয়োগ, ল্যাডার টাইপ ডি/এ কনভার্টার, ডিজিটাল র্যাম্প এ/ডি কনভার্টার, রেজুলেশন, এ্যাকুরেসি, কনভার্সন টাইম।

**কম্পিউটার আর্কিটেকচার:** রিস্ক ও সিস্ক প্রসেসর, অপকোড এনকোডিং (হাফম্যান), ইনপুট/আউটপুট অপারেশন (পিপিআই/প্রোগ্রাম আই/ও, ইন্টারপট ও ডিএমএ কৌশল), প্যারালাল প্রসেসিং, পাইপলাইনিং, মাল্টিপ্রসেসিং এর সংজ্ঞা।

**মাইক্রোপ্রসেসর আর্কিটেকচার ও এ্যাসেম্বলী প্রোগ্রাম:** সিপিইউ, এএলইউ, কন্ট্রোল ইউনিট (ডিজাইন এপ্রোচ), ইন্টেল ৮০৮৫/৮০৮৬ আর্কিটেকচার, রেজিস্টার স্ট্রাকচার, সেগমেন্ট রেজিস্টার, ইনস্ট্রাকশন সেট। এসেম্বলী ল্যাংগুয়েজ প্রোগ্রাম-গাণিতিক ও লজিক্যাল প্রোগ্রাম, ইনপুট/আউটপুট প্রোগ্রাম।

**মাইক্রোকন্ট্রোলার ও পিএলসি:** কন্ট্রোল সিস্টেম ও মাইক্রোকন্ট্রোলার এর সংগা, প্রয়োগক্ষেত্র, সুবিধা, মাইক্রোকন্ট্রোলার আর্কিটেকচার, পিএলসি এর প্রয়োগক্ষেত্র।

**ইন্টারফেসিং ও পেরিফেরালস:** প্যারালাল ও সিরিয়াল ইন্টারফেস, কী-বোর্ড এনকোডার, মাউস, সিআরটি ও এলসিডি ডিসপ্লে প্রিন্টার (ডটমেট্রিক্স, ইঙ্কজেট ও লেজার), ইউএআরটি/ইউএএসআরটি, সিরিয়াল, প্যারালাল ও ইউএসবি পোর্ট, ওএমআর, ওসিআর, এমআইসিআর, বিসিআর, ফ্লাট বেড স্কেনার, লাইট পেন, প্লোটর, মডেম।

**কম্পিউটার মেইটেনেন্স ও ট্রাবলসুটিং:** প্রিভেনটিভ ও কারেকটিভ মেইনটেনেন্স, কম্পিউটারের সিস্টেম ইউনিট, মাদারবোর্ড, স্লট ও সকেট, বায়োস, পাওয়ার সাপ্লাই আউটপুট ভোল্টেজ ও সিগনালস, মেমোরী মডিউল, এক্সপানশন কার্ড, অপারেটিং সিস্টেম ইনস্টলেশন, ড্রাইভার ইনস্টলেশন, ইউটিলিটি সফটওয়্যার এর ব্যবহার।

**কম্পিউটার নেটওয়ার্ক:** প্রকারভেদ, নেটওয়ার্ক টপোলজি, প্রটোকল, ওএসআই মডেল, বিভিন্ন লেয়ারের কাজ ও ব্যবহৃত নেটওয়ার্ক ডিভাইস, টিসিপি/আইপি প্রটোকল সুইট।

**ডাটা ট্রান্সমিশন:** ডাটারেট, বড রেট (Baud rate), চ্যানেল ক্যাপাসিটি, ব্যান্ডউইথ, ফ্রিকুয়েন্সী স্পেকট্রাম, বেজব্যান্ড, ব্রডব্যান্ড, মডুলেশন, ডিমডুলেশন, ডিজিটাল মডুলেশন টেকনিকস, ট্রান্সমিশন মুড, ট্রান্সমিশন সিস্টেম, ট্রান্সমিশন মিডিয়া-গাইডেড (STP, UTP, Co-axial, Fiber Optics) ও আনগাইডেড মিডিয়া, সেটেলাইট কমিউনিকেশন, ডাটা কমিউনিকেশন, ল্যান, ম্যান ও ওয়ান।

**ডাটা স্ট্রাকচার:** অ্যারে উপস্থাপন ও কার্যপ্রণালী, স্ট্যাক ও কিউ এর স্ট্রাকচার ও কার্যপ্রণালী, স্ট্যাক এর প্রয়োগ ক্ষেত্র, রিকারশন, লিংক লিস্ট। বাইনারি সার্চ, ইনসার্শন সর্ট।

**প্রোগ্রামিং:** প্রোগ্রামিং এর ধাপ, প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজের প্রকারভেদ, এলগরিদম, ফ্লোচার্ট,

সি প্রোগ্রামিং: ডাটা টাইপ, অপারেটরসমূহ, কন্ডিশনাল ও লুপিং স্টেটমেন্ট, এ্যারে, পয়েন্টার, ফাংশন, স্ট্রাকচার, প্রিপ্রেসেসর ডিরেকটিভস, ফাইল, গ্রাফিক্স।

**অপারেটিং সিস্টেম:** অপারেটিং সিস্টেম এর কাজ, প্রকারভেদ, লিনাক্স অপারেটিং সিস্টেমের এর বৈশিষ্ট্য, প্রসেস ম্যানেজমেন্ট, মেমোরি ম্যানেজমেন্ট কৌশল, সেগমেন্টেশন, ফাইল ম্যানেজমেন্ট।

**ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট:** ডিবিএমএস, প্রকারভেদ, সুবিধা ও অসুবিধা, ডাটা মডেল, ইআর মডেল ও রিলেশনাল মডেল, ফাইল অর্গানাইজেশনের ধারণা, ইন্ডেক্সিং কৌশল এর ধারণা, রিলেশনাল ডাটাবেজ ডিজাইন-নরমালাইজেশনের ধারণা, কোয়েরি প্রসেসিং এর ধারণা।

**এপ্লিকেশন প্যাকেজ:** ওয়ার্ড প্রসেসর-ডকুমেন্ট তৈরি ও ফরমেটিং, টেবিল, মেক্রো, মেইলমার্জ করন, ড্রয়িং, ফুটনোট, সিম্বল, অবজেক্ট ইনসার্ট করা, প্রিন্টিং ও পেজ সেটআপ করন। স্প্রেডশিট-ডাটাসিট তৈরি, ফাংশন/ফরমুলার ব্যবহার, সর্টিং, কোয়েরী ও চার্ট তৈরিকরন ও উপস্থাপন। ডাটাবেজ-ফাইল, টেবিল, ডাটাবেজ তৈরি, ডাটা এন্ট্রি ও কোয়েরী করন, ইউটিলিটি সফটওয়্যার।

**গ্রাফিক্স ও মালটিমিডিয়া:** সংগা, গ্রাফিক্যাল সফটওয়্যার প্রকারভেদ, প্রত্যেক প্রকারের প্রয়োগক্ষেত্র, মালটিমিডিয়া সফটওয়্যার প্রকারভেদ, প্রত্যেক প্রকারের প্রয়োগক্ষেত্র, মালটিমিডিয়া ডিভাইস এর তালিকা।

**ইন্টারনেট ও আউটসোর্সিং:** ইন্টারনেট, ব্রাউজার, সার্চ ইঞ্জিন, ওয়েব এড্রেস, ইউআরএল, ইমেইল এর ব্যবহার, সোশাল মিডিয়া নেটওয়ার্ক, আউটসোর্সিং সংগা, সম্ভাবনা, আউটসোর্সিং এর ক্ষেত্রসমূহ, মার্কেটপ্লেস, একাউন্ট খোলা, উপার্জিত অর্থ উত্তোলনের উপায়, ফ্রট বা জালিয়াতি, সচেতনতা।

**শিক্ষাগত যোগ্যতা:** ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং কম্পিউটার টেকনোলজি/ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং কম্পিউটার সায়েন্স এন্ড টেকনোলজি/ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং ডাটা টেলিকমিউনিকেশন এন্ড নেটওয়ার্ক টেকনোলজি।

## বিষয়: জেনারেল মেকানিক্স (General Mechanics)

কোড: ২১৫

পূর্ণমান-১০০, সময়: ৩(তিন) ঘন্টা।

“ক” বিভাগ, সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন (১২ টি থাকবে ৮ টি উত্তর করতে হবে), ৮X৫=৪০

“খ” বিভাগ, রচনা মূলক প্রশ্ন (৮ টি থাকবে ৬ টি উত্তর করতে হবে), ৬X১০=৬০

### বিষয় বস্তু:

- জেনারেল মেকানিক্স এর ধারণা, গুরুত্ব ও প্রয়োজনীয়তা, এর তাত্ত্বিক ও ব্যবহারিক জ্ঞান। সপে নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থাদির প্রয়োজনীয়তা, নিরাপদ কার্যাব্যাস, সরঞ্জামাদির ব্যবহার, সংরক্ষণ ও রক্ষনাবেক্ষন।
- যন্ত্রপাতির বর্ণনা, শ্রেণীবিভাগ ও ব্যবহার (লে-আউট, কাটিং, ফর্মিং, পরিমাপক, টেস্টিং ও মেশিন টুলস)।
- ধাতু ও ধাতুর আকরিক, ধাতুর ব্যবহার ও শ্রেণীবিভাগ, গলন চুল্লী, তাপশোধন ও তাপশোধন চুল্লী।
- বিভিন্ন প্রক্রিয়ার (Process) নাম, শ্রেণীবিভাগ ও পদ্ধতি সমূহ, সয়িং, চিপিং, শেয়ারিং, ফাইলিং, ড্রিলিং, টানিং, বোরিং, সেপিং, মিলিং, গ্রাইন্ডিং, নারলিং, রিভেটিং, সোল্ডারিং, ব্রেজিং, ওয়েল্ডিং, বেন্ডিং, কারলিং, পাইপ ফিটিংস, থ্রেডিং, টুল ফরমিং ও ফোর্জিং প্রক্রিয়ায় ব্যবহৃত মেশিন ও ইকুইপমেন্ট।
- বল ও পাওয়ার এর বিবরণ এবং শ্রেণীবিভাগ, বল প্রয়োগ পদ্ধতি ও নির্ণয়ন কৌশল।
- ড্রয়িং এর বর্ণনা, প্রয়োজনীয়তা, ড্রয়িং পদ্ধতি ও সরঞ্জাম, মেকানিক্যাল প্রাক্কলন এর বর্ণনা, প্রয়োজনীয়তা, পদ্ধতি প্রাক্কলিক এর গুনাবলী, মোট খরচ নির্ণয় ও বিক্রয়মূল্য নির্ধারণ।
- কুল্যান্ট ও লুব্রিকেন্ট বর্ণনা, শ্রেণীবিভাগ, ব্যবহার ও গুনাবলী। জ্বালানীর শ্রেণী বিভাগ, প্রয়োগ ক্ষেত্র, গুনাবলী ও ধর্ম।
- জিগ ও ফিক্সার এর বর্ণনা, শ্রেণী বিভাগ ও ব্যবহার। লিমিট, ফিট, টলারেন্স, এলাউন্স এবং ক্লিয়ারেন্স এর বর্ণনা ও শ্রেণী বিভাগ।

শিক্ষাগত যোগ্যতা: ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং মেকানিক্যাল টেকনোলজি/ ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং মেকট্রনিক্স  
টেকনোলজি/ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং মাইন এন্ড মাইন সার্ভে টেকনোলজি।

## বিষয়: ওয়েল্ডিং অ্যান্ড ফেব্রিকেশন (Welding & Fabrication)

কোড: ২১৬

পূর্ণমান-১০০, সময়: ৩(তিন) ঘন্টা।

“ক” বিভাগ, সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন (১২ টি থাকবে ৮ টি উত্তর করতে হবে), ৮x৫=৪০

“খ” বিভাগ, রচনা মূলক প্রশ্ন (৮ টি থাকবে ৬ টি উত্তর করতে হবে), ৬x১০=৬০

### বিষয় বস্তু:

১. ওয়েল্ডিং অ্যান্ড ফেব্রিকেশন সংজ্ঞা ও প্রকারভেদ।
২. ওয়েল্ডিং পজিশন, ওয়েল্ডিং কার্যপদ্ধতি, জোড়ের পার্শ্বদেশ প্রস্তুত, ওয়েল্ডিং পজিশন।
৩. আর্ক ওয়েল্ডিং ট্রাফিসমূহ, ট্রাফিকারণ, ট্রাফি প্রতিকার।
৪. উত্তম ওয়েল্ডিং তৈরীর শর্তাবলী, ওয়েল্ডিং কৌশল।
৫. ওয়েল্ডিং জোড়ের বিকৃতি, বিকৃতির কারণ, বিকৃতি দমনের উপায়, প্রতিকার।
৬. ওয়েল্ডিং ফ্লাক্স-এর প্রকারভেদ, ফ্লাক্স ব্যবহারের উপকারিতা, উপাদান, কার্যকারিতা।
৭. পোলারিটি, পোলারিটির ধরণ, ব্যবহার।
৮. সংকর ইস্পাত ওয়েল্ডিং, সংকর ইস্পাতের গুণাগুণ, বৈশিষ্ট্য, সংকর ইস্পাত ব্যবহারের ক্ষেত্র, কার্যকারিতা।
৯. অলৌহজ ধাতু ওয়েল্ডিং, উপযোগীতা, বিবেচ্য বিষয়।
১০. ম্যানুয়াল মেটাল কাটিং, পাইপ কাটিং, সয়িং।
১১. সীট মেটার শেয়ারিং, ধাতু ড্রিলিং, ড্রিলিং ফিড।
১২. গ্যাস ওয়েল্ডিং, গ্যাস ওয়েল্ডিং-এর সিলিন্ডার পরিচিতি, গ্যাস পরিচিতি, সিলিন্ডার রক্ষণাবেক্ষণ।
১৩. গ্যাস ফ্লেম, ফ্লেম-এর ধরণ, ফ্লেমের তাপমাত্রা, ফ্লেম ব্যবহার করে ওয়েল্ডিং ও কাটিং।
১৪. গ্যাস ওয়েল্ডিং-এর ফিলার মেটাল, ফিলার মেটালের শ্রেণী বিন্যাস, ব্যবহার।
১৫. কাষ্ট আয়রণ, স্টেইনলেস স্টীল, এলয় স্টীলসমূহ ওয়েল্ডিং।
১৬. ওয়েল্ডিং প্রিহিটিং ও পোস্ট হিটিং।
১৭. টিগ ওয়েল্ডিং মেশিন ও সাজ সরঞ্জাম, টিগ ওয়েল্ডিং কৌশল।
১৮. মিগ ওয়েল্ডিং মেশিন ও সাজসরঞ্জাম, মিগ ওয়েল্ডিং কৌশল।
১৯. সীম ওয়েল্ডিং মেশিন ও সাজসরঞ্জাম, মিগ ওয়েল্ডিং কৌশল।
২০. সাবমার্জ আর্ক ওয়েল্ডিং মেশিন ও সাজসরঞ্জাম, মিগ ওয়েল্ডিং কৌশল।
২১. ওয়েল্ডিং টেস্টিং, টেস্টিং-এর বিভিন্ন ধরণ।
২২. লাইফ স্কীল ডেভেলপমেন্ট।

শিক্ষাগত যোগ্যতা: ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং মেকানিক্যাল টেকনোলজি/ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং শিপ বিল্ডিং টেকনোলজি।

## বিষয়: ড্রেস মেকিং (Dress Making)

কোড: ২১৭

পূর্ণমান-১০০, সময়: ৩(তিন) ঘন্টা।

“ক” বিভাগ, সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন (১২ টি থাকবে ৮ টি উত্তর করতে হবে), ৮X৫=৪০  
“খ” বিভাগ, রচনা মূলক প্রশ্ন (৮ টি থাকবে ৬ টি উত্তর করতে হবে), ৬X১০=৬০

### বিষয় বস্তু:

১. পোশাক তৈরীর কাঁচামাল (আঁশ) ও (সূতা)।
২. বস্ত্র গঠন ফেব্রিকস।
৩. ডাইং প্রিন্টিং ও ফিনিশিং।
৪. বস্ত্র বিশ্লেষণ।
৫. পোশাকের শ্রেণি বিভাগ।
৬. মানব দেহের অংশ সমূহ।
৭. পেটিকোট, ব্লাউজ, পায়জামা, শার্ট ও প্যান্টের প্যাটার্ন তৈরীকরণ।
৮. কাপড় বিছানো ও কাটা
৯. সাধারণ সেলাই মেশিন।
১০. স্টিচ ও ছিম।
১১. পায়জামা, পেটিকোট, শার্ট, প্যান্ট ও ব্লাউজ সেলাই করণ।
১২. সিঙ্গেল নিডেল লকস্টিচ মেশিন, ওভারলক মেশিন, বাটন হোল ও বাটন স্টিচ মেশিন।
১৩. ইন্টার লাইনিং ও ট্রিমিংস।
১৪. ফিড মেকানিজম, প্রেসার বার ও প্রেসার ফুট।
১৫. সেলাই মেশিনের সুই ও সূতা।
১৬. পোশাকের প্রেসিং, ফিনিশিং ও ইস্পেকশন।

শিক্ষাগত যোগ্যতা: ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং টেক্সটাইল টেকনোলজি /ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং গার্মেন্টস ডিজাইন এন্ড প্যাটার্ন মেকিং টেকনোলজি।

## বিষয়: সিভিল ড্রাফটিং উইথ ক্যাড (Civil Drafting with CAD)

কোড: ২১৮

পূর্ণমান-১০০, সময়: ৩(তিন) ঘন্টা।

“ক” বিভাগ, সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন (১২ টি থাকবে ৮ টি উত্তর করতে হবে), ৮x৫=৪০

“খ” বিভাগ, রচনা মূলক প্রশ্ন (৮ টি থাকবে ৬ টি উত্তর করতে হবে), ৬x১০=৬০

### বিষয় বস্তু:

ড্রয়িং সিট প্রস্তুত, ইঞ্জিনিয়ারিং ড্রয়িং এ ব্যবহৃত লাইন ও প্রতিক চিহ্ন, জ্যামিতিক আকৃতি, ত্রিমাত্রিক দৃশ্য ও দ্বি-মাত্রিক দৃশ্য, স্কেল, প্রজেকশন, ইটের বন্ড, ভিত্তি, দেওয়াল, পয়েন্টিং, ট্রাস, সিঁড়ি, কলাম, বীম, সানসেট, কার্নিশ, ছাদ, ইমারতের প্যান, ইমারতের এলিভেশন ও সেকশনাল এলিভেশন, ইমারতের লে আউট ও টেম্প প্যান, ল্যান্ডস্কেপ প্যান, মুক্ত হস্তে চিত্র, বহুতল বিশিষ্ট ভবন, বাথরুমের এবং রান্নাঘরের ফিকচার, ভূ-গর্ভস্থ আর সি সি জলাধার, সেপটিক ট্যাংক ও সোকওয়েল, রাস্তা জরীপ নক্সা, ব্রীজ ও কালভার্ট, পরিপ্রেক্ষিত দৃশ্য, প্রাক্কলন তৈরী। কম্পিউটার ও অটোক্যাড, অটোক্যাড ইনস্টল ও ড্রইং সেটিংস, ড্র কমান্ড, মডিফাই কমান্ড, টেক্সট লেখা ও বিভিন্ন ধরনের ডায়মেনশন অংকন, লেয়ার তৈরী করে ড্রইং, ড্রইং এডিট করতে পারার ক্ষেত্রে বক, হ্যাচ, ইনকুয়ারী, চেঞ্চ ও ম্যাচ প্রপার্টিজ, কম্পিউটারের সাহায্যে বহুতল ভবনের প্যান অংকন, বহুতল ভবনের এলিভেশন অংকন, সেকশনাল এলিভেশন অংকন, ছাদের স্ট্রাকচারাল ড্রইং, বিল্ডিং কাঠামোর বিভিন্ন অংশ, লে-আউট প্যান, ট্রেস প্যান, ল্যান্ড স্কেপ প্যান, সিঁড়ি, দরজা, জানালা, রান্নাঘর, বাথরুম, ভিত্তি, জলাধার, সেপটিক ট্যাংক ও সোকওয়েল, ইলেকট্রিক্যাল লে-আউট প্যান, বহুতল ভবনের রাজউক শীট, কম্পিউটারের সাহায্যে বহুতল ভবনের 3D অংকন, রেন্ডারিং ও প্রিন্টিং।

শিক্ষাগত যোগ্যতা: ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং সিভিল টেকনোলজি/ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং আর্কিটেকচার টেকনোলজি/  
ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং আর্কিটেকচার এন্ড ইন্টেরিয়র ডিজাইন টেকনোলজি।

**বিষয়: মেকানিক্যাল ড্রাফটিং উইথ ক্যাড (Mechanical Drafting with CAD)**

**কোড: ২১৯**

**পূর্ণমান-১০০, সময়: ৩(তিন) ঘন্টা।**

"ক" বিভাগ, সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন (১২ টি থাকবে ৮ টি উত্তর করতে হবে), ৮x৫=৪০

"খ" বিভাগ, রচনা মূলক প্রশ্ন (৮ টি থাকবে ৬ টি উত্তর করতে হবে), ৬x১০=৬০

**বিষয় বস্তু:**

ড্রইং ও ড্রাফটিং, লাইন বা রেখা, অক্ষর ও সংখ্যা লেখার পদ্ধতি, স্কেল, জ্যামিতিক ড্রইং, ড্রইং এর সিম্বল, পরিমাপ ও সারফেস ফিনিশ, প্রজেকশন ড্রইং, ওয়াকিং ড্রইং, সেকশনাল ড্রইং, মেকানিক্যাল ড্রাফটিং এর প্রয়োগ ক্ষেত্র, তলের বিকাশন (Surface Development), যান্ত্রিক বন্ধনী (Mechanical fastener) রিভেটিং পদ্ধতি, ফিট ও টলারেন্স (Fit and Tolerance) পুলিওকাপলিং, গিয়ার, স্প্রিং ও রিয়ারিং, ওয়েল্ডিং জোড় (Welding Joint) ও প্রতীক (Symbol), ড্রইং শীট সংরক্ষণ প্রণালী। কম্পিউটার, ক্যাড ও ক্যাড সফটওয়্যার, অটোক্যাড টুলবার মেনু, টেক্স লেখা, বিভিন্ন চিত্রে ডায়মেনশন, অটোক্যাড লেয়ার, অর্থোগ্রাফিক দৃশ্য, সারফেস মডেলিং, মডিফাই কমান্ড, সিস্টেম ভেরিয়েবল, প্রিডি ভিউ, অটোক্যাড রেভারিং, টেমপ্লেট ড্রইং।

**শিক্ষাগত যোগ্যতা:** ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং মেকানিক্যাল টেকনোলজি।

বিষয়: লাইভস্টক রিয়ারিং অ্যান্ড ফার্মিং (Livestock Rearing and Farming)

কোড: ২২০

পূর্ণমান-১০০, সময়: ৩(তিন) ঘন্টা।

“ক” বিভাগ, সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন (১২ টি থাকবে ৮ টি উত্তর করতে হবে), ৮X৫=৪০

“খ” বিভাগ, রচনা মূলক প্রশ্ন (৮ টি থাকবে ৬ টি উত্তর করতে হবে), ৬X১০=৬০

বিষয় বস্তু:

- ১ গবাদিপশুর গুরুত্ব।
- ২ গবাদিপশুর বয়স ও লিঙ্গ ভিত্তিক নামকরণ।
- ৩ বিভিন্ন জাতের গরু।
- ৪ গরুর জাত উন্নয়ন, ও সংকর জাত সৃষ্টি করা।
- ৫ প্রজননক্ষম গাভী বা বকনা/ছাগল/মহিষ নির্বাচন, গাভী/ছাগল/মহিষ/বকনার জনেন্দ্রিয় ও ঋতু চক্র।
- ৬ প্রজননের জন্য উন্নত গুণাবলী সম্পন্ন ষাঁড়/পাঁঠা নির্বাচন, ষাঁড়ের/পাঁঠার জনেন্দ্রিয়, বীর্য ও বীর্য সংরক্ষণ।
- ৭ প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম প্রজনন এবং প্রজননে সাবধানতা।
- ৮ গবাদি পশুর দেহের বাহ্যিক আভ্যন্তরীণ বিভিন্ন অঙ্গ।
- ৯ বাছুর পালন, সদ্যপ্রসূত বাছুরের পরিচর্যা, বাছুরের রোগ-ব্যাধি প্রতিরোধ ব্যবস্থা।
- ১০ গাভী পালন, গাভীর বাসস্থান, খাদ্য, গাভীর পরিচর্যা।
- ১১ গর্ভবতী বকনা বা গাভীর পরিচর্যা।
- ১২ বাচ্চা প্রসবের পর গাভীর যত্ন, গাভীর সুখম খাদ্য, সমস্যা, গাভীর বিভিন্ন রোগ।
- ১৩ গবাদিপশুর খাদ্য, খাদ্যের শ্রেণীবিন্যাস, পশু খাদ্যের উপাদান।
- ১৪ দুগ্ধবতি গাভীর খাদ্য, দুধ ছাড়ানো গাভীর খাদ্য।
- ১৫ গবাদিপশুর খাদ্য প্রস্তুত, গরুর সুখম খাদ্য, গরুর দানাদার খাদ্য।
- ১৬ পশু খাদ্যের জন্য বিভিন্ন উন্নত জাতের ঘাস চাষ।
- ১৭ গবাদিপশুর রোগ দমনে রোগ নির্ণয়, চিকিৎসা, ম্যাডকাউ রোগ।
- ১৮ গরু মোটা তাজা করণ পদ্ধতি।
- ১৯ বিভিন্ন জাতের মহিষ, দেশী, বিদেশী ও সংকর জাতের মহিষের পরিচিতি ও বৈশিষ্ট্য।
- ২০ বিভিন্ন জাতের ভেড়া।
- ২১ গবাদিপশুর দৈহিক ওজন, নিয়ন্ত্রণে বিভিন্ন পদ্ধতি।
- ২২ পশু খাদ্যের ফডার গাছ (ফডার ট্রি) চাষ, গুঁটি জাতীয় শস্য চাষ।
- ২৩ হে ও সাইলেজ তৈরি।
- ২৪ দুগ্ধ খামারের জন্য ঘর, পরিকল্পনা প্রণয়ন, খামার ব্যবস্থাপনা।
- ২৫ গবাদিপশুর রোগ ও তার প্রতিকার, সংক্রামক রোগ, পশুর বিভিন্ন ধরণের পরজীবি, গবাদিপশুর বিষক্রিয়ার। কারণ, লক্ষণ ও প্রতিকার, চর্মরোগ এবং চিকিৎসা।
- ২৬ খামারে উৎপাদিত দুগ্ধ বাজারজাতকরণ, দুধ উপজাত তৈরি।
- ২৭ ছাগল পালন, ছাগলের খাদ্য, ছাগলের খাদ্য উপকরণ ও ছাগলের ঘর।

শিক্ষাগত যোগ্যতা: ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং লাইভস্টক টেকনোলজি/ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং পোল্ট্রি টেকনোলজি/ ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং এগ্রিকালচার টেকনোলজি।



## বিষয়: পেশেন্ট কেয়ার টেকনিক (Patient Care Technique)

কোড: ২২১

পূর্ণমান-১০০, সময়: ৩(তিন) ঘন্টা।

“ক” বিভাগ, সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন (১২ টি থাকবে ৮ টি উত্তর করতে হবে), ৮x৫=৪০

“খ” বিভাগ, রচনা মূলক প্রশ্ন (৮ টি থাকবে ৬ টি উত্তর করতে হবে), ৬x১০=৬০

### বিষয় বস্তু:

১. এনাটমি বিষয়ক টার্ম সমূহ বিষয়ে জ্ঞান: মানবদেহের অস্থি সমূহের নাম ও গঠন, মাংসপেশীর তন্ত্র ও নাম, হৃৎপুষ্পের গঠন ও কার্যাবলী, ধমনী ও শিরার গঠন ও কার্যাবলী, শ্বাসতন্ত্রের গঠন ও কার্যাবলী, শ্বাস প্রশ্বাসের পদ্ধতির বিবরণ।
২. পরিপাক তন্ত্রের পাচক রস সমূহ: পরিপাক তন্ত্রের যকৃত, পিত্তথলি, অগ্নাশয়, খাদ্য হজম, শ্বসন ও বিপাক প্রণালী, রেচনতন্ত্রের অঙ্গসমূহের নাম, মূত্রের গঠন ও উপাদান সমূহ, মূত্র তৈরী প্রণালী সমূহ, মানব শরীরের ইলেকট্রো লাইটের কার্যপ্রণালী।
৩. প্রাথমিক চিকিৎসা সমূহ: প্রাথমিক চিকিৎসার সংজ্ঞা, জীবনের জন্য আশংকাজনিত লক্ষণ, প্রাথমিক চিকিৎসার জন্য বেশি পরিষ্কার কৌশল, রেশপাইরেটরী ডিস্ট্রেজ, রেস্পাইরেটরী এ্যারেস্ট, সন্ত্র রোগীর ব্যবস্থা, সিভিএ, সিভিডি, আরটিএ, কোমা, আভ্যাভরিন রক্ত ক্ষরণ।
৪. নার্সিং: নার্সিং এর উন্নয়ন, পৃথিবীতে নার্সিং পেশার দায়িত্ব, বাংলাদেশে স্বাস্থ্য পরিচর্যার প্রেক্ষাপট।

৫. কমিউনিটি প্রাথমিক চিকিৎসা: প্রাথমিক স্বাস্থ্য পরিচর্যা ও তার সংজ্ঞা, জাতীয় ও আন্তর্জাতিক ভাবে প্রাথমিক পরিচর্যার বিস্তার, কমিনিটির সুবিধা ও অসুবিধা সমূহ, ব্যাভেজিং-এর প্রকার ভেদ, বিভিন্ন প্রকারের নার্সিংএর প্রকার ভেদ।

৬. মাইক্রোবায়োলজি: মাইক্রো অর্গানিজমসমূহ ও তাদের গঠন, মাইক্রো অর্গানিজম জনিত রোগ সমূহ, অনুবীক্ষণ যন্ত্রের প্রকারভেদ, বিভিন্ন অংশের নাম, জীব কোষের বৃদ্ধি, জীব কোষের পুনঃসংযোজন সম্পর্কে ধারণা।

৭. রোগ সংক্রামন: রোগ সংক্রামনের কারণ ও প্রদাহের কারণ, ভেষজদ্রব্যের বর্ণনা ও ঔষধ সম্পর্কে জ্ঞান, ভেষজ মানব শরীরে বিপাক ও কার্যফল, এন্টিবায়োটিকস, কলিনারজিক, নাকোটিকস, এন্টিহেলমেনথিক, এন্টি হিষ্টামিন, ভিটামিন, মিনারাল ও আয়রণ সম্পর্কিত জ্ঞান।

৮. পুষ্টি: মানবদেহে পুষ্টির ভূমিকা, বাংলাদেশের সাভাবিক পুষ্টি প্রাপ্তি, দুধ জাতীয় পুষ্টি, প্রতিদিনের পুষ্টির চাহিদা, খাদ্য প্রাণের অভাব জনিত রোগসমূহ, ডাইরিয়া রোগের পুষ্টি ও প্রতিকার।

৯. স্নায়ুতন্ত্র: স্নায়ুর প্রকার ভেদ, মস্তিষ্কের সংক্ষিপ্ত বিবরণ, ইন্দ্রিয় তন্ত্রের কার্যাবলী, অন্তক্ষরা গ্রাঙ্টির কার্যাবলী ও নাম, পুরুষ ও মহিলার প্রজননতন্ত্রের বিবরণ, প্রজননতন্ত্রের কার্যাবলী।

১০. নার্সিং কেয়ার: জ্বর ও তার প্রতিকার, অজ্ঞান রোগী ও পঙ্গু রোগীর নার্সিং, রক্তক্ষরণ ও পোড়া, সর্পদংশন ইত্যাদির প্রতিকার, গর্ভকালিন পরিচর্যা ও জন্মনিয়ন্ত্রন এবং টিকা দানের জ্ঞান, দুর্ঘটনাজনিত রোগের প্রাথমিক চিকিৎসা, রেস্পাইরেটরী এ্যাটাক ও হাট এ্যাটাক-এর প্রাথমিক চিকিৎসা।

১১. জাতীয় দক্ষতা ভিত্তিক জ্ঞান: নার্সিং-এর ইতিহাস ও তাদের সামাজিক অবস্থান, জাতীয় ইংরেজী ভাষায় দক্ষতা, বিভিন্ন কর্মক্ষেত্রে যোগাযোগ রক্ষার্থে ইংরেজী শিক্ষার ব্যবহার, কর্মক্ষেত্রে টেলিফোনে কথা বলা ও যোগাযোগের মাধ্যম ক্ষেত্রে দক্ষতা উন্নয়ন, ব্যবহার ও পরিধিও বস্তুর উপর নির্দেশনা মেনে চলা, শৃঙ্খলাবোধ ও নিয়মানুবর্তিতা সম্পর্কে জ্ঞান।

শিক্ষাগত যোগ্যতা: ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং পেশেন্ট কেয়ার (নার্সিং) টেকনোলজি/ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং মেডিসিন টেকনোলজি।

বিষয়: প্লাম্বিং অ্যান্ড পাইপ ফিটিং (Plumbing and Pipe Fitting)

কোড: ২২২

পূর্ণমান-১০০, সময়: ৩(তিন) ঘন্টা।

"ক" বিভাগ, সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন (১২ টি থাকবে ৮ টি উত্তর করতে হবে), ৮X৫=৪০

"খ" বিভাগ, রচনা মূলক প্রশ্ন (৮ টি থাকবে ৬ টি উত্তর করতে হবে), ৬X১০=৬০

বিষয় বস্তু:

১. প্লাম্বিং অ্যান্ড পাইপ ফিটিং সংজ্ঞা, প্রকারভেদ, ব্যবহার ও কর্মক্ষেত্র।
২. প্লাম্বিং ও পাইপ ফিটিং কাজের ব্যবহৃত টুলস ও যন্ত্রপাতি।
৩. প্লাম্বিং ও পাইপ ফিটিং কাজের নিরাপত্তা।
৪. প্লাম্বিং ও পাইপ ফিটিং কাজে ব্যবহৃত মেশিনারী।
৫. পরিমাপক যন্ত্রের ব্যবহার ও রক্ষণাবেক্ষণ।
৬. পাইপ, জি আই পাইপ, পিভিসি পাইপ, ইউ পিভিসি পাইপ, সি আই পাইপ, আর সি সি পাইপ, গ্র্যাসবেস্টস সিমেন্ট পাইপ, স্টেইনলেস স্টীল পাইপ, ডাকটাইল পাইপ, কপার পাইপ, এম এস পাইপ, কার্বন স্টীল পাইপ, লীড পাইপ, প্লাস্টিক পাইপ।
৭. ড্রেসার ও ড্রেসারের ব্যবহার।
৮. ম্যাশিনারী কাজে ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি।
৯. বিভিন্ন ধরনের ফিটিং সংযোজন।
১০. সেপটিক ট্যাংক, সোকপিট, ম্যানহোল।
১১. আর্ক ওয়েল্ডিং, গ্যাস ওয়েল্ডিং, ব্রেজিং, সোল্ডারিং।
১২. শুচি প্রযুক্তি, সিউয়ার লাইন নির্মাণ, ফ্লাশিং সিস্টার্ন মেরামত পদ্ধতির, ফিল্লার ব্যবহারে সমস্যার কারণ এবং সমাধান, বিভিন্ন ভান্ড মেরামত, স্বয়ংক্রিয় ফসেট মেরামত।
১৩. বয়লার ও গ্রিজার সম্পর্কে অবগত।
১৪. ইট, বালি, চুন, সিমেন্ট, ইটের বন্ড, কংক্রিট, মর্টার (মশলা)।
১৫. পাম্প (রেসিপ্রোকটিং পাম্প, সেন্ট্রিফিউগাল পাম্প)।

শিক্ষাগত যোগ্যতা: ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং সিভিল টেকনোলজি/ ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং কলট্রাকশন টেকনোলজি/ ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং সিভিল উড টেকনোলজি।

## বিষয়: আর্কিটেকচারাল ড্রাফটিং উইথ ক্যাড (Architectural Drafting with CAD)

কোড: ২২৩

পূর্ণমান-১০০, সময়: ৩(তিন) ঘন্টা।

"ক" বিভাগ, সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন (১২ টি থাকবে ৮ টি উত্তর করতে হবে), ৮x৫=৪০

"খ" বিভাগ, রচনা মূলক প্রশ্ন (৮ টি থাকবে ৬ টি উত্তর করতে হবে), ৬x১০=৬০

### বিষয় বস্তু:

ড্রয়িং এর যন্ত্রপাতি ও মৌলিক উপাদান: ড্রাফটিং কাজে ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জামাদি সমূহ, ড্রাফটিং কাজে ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জামাদি সমূহের ব্যবহার, ড্রয়িং শীটে লে-আউট, ড্রয়িং এর মৌলিক উপাদান সমূহ, ড্রয়িং এর মৌলিক উপাদান সমূহের বর্ণনা, ড্রয়িং এ ব্যবহৃত রেখা সমূহের নাম ও ব্যবহার।

মুক্ত হস্তে অংকন: সংজ্ঞা, মুক্ত হস্তে অংকন করার প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জাম, মুক্ত হস্তে অংকন পদ্ধতি, মুক্ত হস্তে অংকনে পেন্সিলের ব্যবহার।

স্কেল ও অনুপাত: স্কেল এর সংজ্ঞা ও প্রকারভেদ, মানবদেহ নির্ভর স্কেল এর বর্ণনা, দৃশ্যমান স্কেল এর বর্ণনা, অনুপাত কি, নির্মাণ সামগ্রীর অনুপাত এর বর্ণনা, কাঠামোগত সামগ্রীর অনুপাত এর বর্ণনা, নির্মাণগত সামগ্রীর অনুপাত এর বর্ণনা।

ভিউ: সংজ্ঞা ও শ্রেণী বিভাগ, শ্রেণী বিভাগের বৈশিষ্ট্য, শ্রেণী বিভাগের অংকন প্রণালী, শ্রেণী বিভাগের পার্থক্য।

**Building material and element:** বিভিন্ন প্রকার Material and Element এর বর্ণনা।

ইमारতের বিভিন্ন অংশ: সংজ্ঞা ও প্রকারভেদ, ইमारতের বিভিন্ন অংশের বর্ণনা, Foundation, Plinth, Wall, Column, Floor, Door, Window, Arch, Stair, Stair Case, Railing, Sunshade, Lintel, Cornice, Roof, Parapet, Copying, Building Finishes (Plaster, Painting, Burnish, Pointing), Building Services (Water & Electricity Supply, Sewerage system, Air condition etc.), Sub-Structure & Super-Structure.

ইमारত সংক্রান্ত ড্রয়িং: Architectural Drafting এর সংজ্ঞা ও সেট সমূহের নাম, বিভিন্ন প্রকার প্রতীক চিহ্নের বর্ণনা, Architectural Drawing সেট সমূহের বর্ণনা, Primary Drawing, Presentation Drawing, Working Drawing, Detail Drawing Structural Drawing, Plumbing Drawing & Electrical এর সংজ্ঞা ও সেট সমূহের নাম।

বিভিন্ন ধরনের স্থাপত্যিক ড্রয়িং ও ড্রাফটিং: Plan, Section & Elevation এর সংজ্ঞা ও বর্ণনা, Tracing এর বর্ণনা।

আবাসিক ইमारত: সংজ্ঞা ও প্রকারভেদ, সুবিধাদি, আবাসিক ইमारতের বিভিন্ন এরিয়া এর বর্ণনা, ভেন্টিলেশন এর সংজ্ঞা ও প্রকারভেদ এর বর্ণনা, রান্নাঘর, টয়লেট ও বাথরুম এর বর্ণনা।

বহুতল ইमारত: সংজ্ঞা ও বর্ণনা, আনুসঙ্গিক ড্রয়িং এর বর্ণনা, লে-আউট প্যান, রুফ প্যান, ল্যান্ডস্কেপ প্যান, ট্রেঞ্চ প্যান এর বর্ণনা।

পার্সপেক্টিভ দৃশ্য: সংজ্ঞা ও প্রকারভেদ।

ইमारত নির্মাণ বিধিমালা: সংজ্ঞা ও প্রয়োজনীয়তা, বিধিমালাসমূহ এর বর্ণনা।

সার্ভেয়িং: সংজ্ঞা ও প্রকারভেদ এর বর্ণনা।

**Auto CAD:** CAD এর বর্ণনা, Auto CAD Software Install করা, Unit & Limit Setup.

**CAD-2D:** Drawing Environment এর বর্ণনা, CAD এ Building এর Plan, Elevation & Section অংকন।

**CAD-3D:** বিভিন্ন ধরনের Tool Bar. Shade, Modify, Surface, 3D-Orbit, Solids, Object Snap, Render, Solid Editing এর বর্ণনা, Object এর মাত্রা, View Port এর বর্ণনা, 2D কে 3D তে রূপান্তর, ইमारতের 3D View তে Rendering.

প্রিন্টিং: সকল ধরনের।

শিক্ষাগত যোগ্যতা: ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং সিভিল টেকনোলজি/ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং আর্কিটেকচার টেকনোলজি/ডিপ্লোমা ইন ইঞ্জিনিয়ারিং আর্কিটেকচার এন্ড ইনটোরিয়ার ডিজাইন টেকনোলজি।

বিষয়: কুরআন ও তাজবীদ/ফিক্হ ও আরবি (Quran & Tajbid/Fikah & Arabic)

কোড: ২২৪

পূর্ণমান-১০০

(ক্বারি পদের জন্য প্রযোজ্য)

'ক' বিভাগ

১। আল-কুরআন:

(ক) সূরা বাকার ১-১০০ আয়াত পর্যন্ত (খ) সূরা বুরুজ্জ (গ) সূরা ত্বীন (ঘ) সূরা-দুহা (ঙ) সূরা আ'লাক

২। আল-হাদীস:

(ক) কিতাবুল ঈমান (খ) কিতাবুস সালাত

৩। আল-ফিক্হ:

(ক) কিতাবুল হজ্জ (খ) কিতাবুয যাকাত (গ) কিতাবুত তাহারাতি  
(ঘ) কিতাবুস সাত্তম

'খ' বিভাগ

৫। তাজবীদ:

(ক) হাদিয়াতুল অহিদ (সম্পূর্ণ কিতাব) (খ) জামালুল কুরআন (সম্পূর্ণ)।

=o=