

काठमाडौं उपत्यका खानेपानी लिमिटेड
 प्राविधिक सेवा, ईलेक्ट्रो मेकानिकल समूह, ४ तह, पम्प अपरेटर पदको खुल्ला तथा समावेश र
 आन्तरीक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

१. प्रथम चरण : लिखित परीक्षाको योजना (Examination Scheme)

पत्र	बिषय	प्रश्न संख्या x अंकभार	परीक्षा प्रणाली	समय	पूर्णाङ्क	उत्तिर्णाङ्क
प्रथम पत्र	सेवा सम्बन्धी: मेकानिकल तथा ईलेक्ट्रिकल सम्बन्धी आधारभूत ज्ञान	५० x २ = १००	बस्तुगत बहुउत्तर	१ घण्टा	१००	४०

२. द्वितीय चरण: अन्तर्वार्ताको योजना

बिषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली
व्यक्तिगत अन्तर्वार्ता	२०	मौखिक

द्रष्टव्य : उम्मेदवारहरूले ध्यान दिनुपर्ने कुराहरू

१. लिखित परीक्षाको माध्यम नेपाली/अंग्रेजी दुवै हुन सक्नेछ।
२. प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरू मात्र द्वितीय चरणको अन्तर्वार्तामा सम्मिलित हुन पाउनेछन्।
३. पाठ्यक्रममा भएका यथा सम्भव सबै पाठ्यांशहरूबाट प्रश्न सोधिनेछ। पाठ्यक्रमका इकाईहरूबाट सोधिने प्रश्न हरूको संख्या सम्बन्धित इकाईहरूमै उल्लेख गरिएको छ।
४. यस पाठ्यक्रममा जेसुकै लेखिएको भएतापनि पाठ्यक्रममा परेका ऐन, नियमहरू परीक्षाको मितिभन्दा ३ महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाईएका वा थप गरी संशोधन भई) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ।
५. यस भन्दा अगाडि लागु भएको माथि उल्लेखित समूहको पाठ्यक्रम खारेज गरिएको छ।
६. पाठ्यक्रम लागु मिति २०७४ आश्विन।

काठमाडौं उपत्यका खानेपानी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, ईलेक्ट्रो मेकानिकल समूह, ४ तह, पम्प अपरेटर पदको खुल्ला तथा समावेश
र आन्तरीक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

प्रथमपत्र: सेवा सम्बन्धी

1. Fundamentals (आधारभूत ज्ञान) (5x2=10)

- ❖ Concept of pumps, motors, electricity
(पम्प, मोटर बिद्युत सम्बन्धि सामान्य ज्ञान)
- ❖ Types of pumps and their identifications
(पम्पको किसिम र पहिचान)
- ❖ General introduction to spare parts and accessories.
(पार्टपूजा सम्बन्धि सामान्य ज्ञान)

2. Pre-concept Before Pump Operation

(पम्प संचालन सम्बन्धिपूर्व ज्ञान)

A. Mechanical (मेकानिकल) (10x2=20)

- ❖ General Introduction on mechanical parts in pumping
(मेकानिकलपार्ट सम्बन्धि साधारण ज्ञान)
- ❖ Specifications of pump, rating, speed
(पम्पको स्पेशिफिकेशन, रेटिंग, स्पिड आदि)
- ❖ Installed condition of pump, coupling, Chasis, Nut Bolts
(पम्प जडित अबस्थाकपलिङ्ग, च्यासिस नटबोल्टको अबस्था)
- ❖ Importance of pre priming, water level observation
(प्रिप्राईमिङ्गको महत्व, पानीको लेभलनिरिक्षण)
- ❖ Relation between valves and pumping
(भल्भ र पम्पिङ्गबिच सम्बन्ध)

B. Electrical (इलेक्ट्रिकल) (5x2=10)

- ❖ Introduction to pump motor set
(पम्पमोटर सेट परिचय / ज्ञान)
- ❖ Motor specifications
(मोटर स्पेशिफिकेशन)
- ❖ Introduction to three phase four wire distribution and single phase two wire distribution systems. Importance of earthing.
(थ्रिफेज फोर वायर तथासिङ्गलफेज टू वायर बितरण प्रणाली सम्बन्धिजानकारी । अर्थिङ्गको महत्व)
- ❖ Introduction to fuses, MCB, MCCB and their functions
(एम.सि.बि., एम.सि.सि.बि तथाफयुज सम्बन्धिजानकारी)
- ❖ General Concept of preventive maintenance of electrical equipment
(बिद्युतियउपकरणको प्रिभेन्टिभ सम्भारको अबधारण)

काठमाडौं उपत्यका खानेपानी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, ईलेक्ट्रो मेकानिकल समूह, ४ तह, पम्प अपरेटर पदको खुल्ला तथा समावेश
र आन्तरीक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

3. Operation of the Pump (पम्प संचालन) (10x2=20)

- ❖ General concept on motor starter/ Control panel boards and its accessories
(मोटर स्टार्टर, कन्ट्रोल प्यानल बोर्ड एवं पार्टपूजा बारे जानकारी)
- ❖ Concept on different types of starter and their operation
(स्टार्टरको विभिन्न किसिमबारे साधारण एवं संचालन ज्ञान)
- ❖ Concepts on electrical/ mechanical parameter measurement
(विद्युत्तिय मेकानिकल सुचक मापन गर्ने तरिका)
 - Phase indicator (फेज सूचक)
 - Voltmeter reading (भोल्ट मिटर रिडिङ्ग)
 - Frequency meter reading (फ्रिक्वेन्स मिटर रिडिङ्ग)
 - Pressure meter reading (प्रेसर मिटर रिडिङ्ग)
 - Ampere meter reading (एम्पियर मिटर रिडिङ्ग)
 - Watt-hour meter reading (वाटआवर मिटर रिडिङ्ग)

**4. General Fault Analysis and Prediction (साधारण समस्या र पहिचान)
(5x2=10)**

- ❖ Concept of phase failure (फेज फेल्युर सम्बन्धि ज्ञान)
- ❖ Concept on over/ low voltage, current (ओभर/लो भोल्टेज, करेन्ट सम्बन्धि ज्ञान)
- ❖ Concepts on physical system failure (over heating of accessories, smelling, sparking, Dry Run, Over heating of pump, noise production)
(भौतिक सिस्टम फेल्युर सम्बन्धि ज्ञान जस्तै : पार्टपूजा तात्ने, गन्हाउने, आगोको भिल्लाउत्पन्न हुने, ड्राईरन, पम्प बढि तात्ने, ठुलो आवाज आउने आदि)
- ❖ Concept of Cavitation in Pumps (पम्पमा केभिटेशन सम्बन्धि ज्ञान)
- ❖ Troubleshooting of Pump Set) पम्प सेटको समस्या निवारण)

5. Control and Protection (नियन्त्रण तथा सुरक्षा) (5x2=10)

- ❖ Concept on importance of relays, contactors, sensors in system protection
(रिले, कन्ट्र्याक्टर, सेन्सरको महत्व सम्बन्धि ज्ञान)
- ❖ Causes of system tripping and their remedies
(प्रणाली अवरुद्ध हुने कारणहरू र तिनका सुधार गर्ने उपायहरू)
- ❖ Concept on fire fighting technologies
(आगो नियन्त्रण गर्ने सम्बन्धि साधारण ज्ञान)
- ❖ Concept on safety and precautions
(सेफ्टी एवं सावधानी सम्बन्धि साधारण ज्ञान)

काठमाडौं उपत्यका खानेपानी लिमिटेड
प्राविधिक सेवा, ईलेक्ट्रो मेकानिकल समूह, ४ तह, पम्प अपरेटर पदको खुल्ला तथा समावेश
र आन्तरीक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

6. General Pump Maintenance (साधारण पम्पमर्मत) (5x2=10)

- ❖ General concept on pump maintenance
(पम्पमर्मत गर्ने साधारण ज्ञान)
- ❖ Concept on tools and equipments used for repairing of pump
(पम्पमर्मत गर्ने टूल्स एवं औजारबारे साधारण ज्ञान)

7. Record Keeping (रिकर्ड किपिङ्ग) (5x2=10)

- ❖ General concepts on record keeping and its importance
(रिकर्ड किपिङ्ग र यसको महत्वबारे साधारण ज्ञान)
- ❖ Concepts of the methods of record keeping of operation and maintenance of pump
(पम्प संचालन र संभार सम्बन्धि रिकर्ड राख्ने ज्ञान)