



प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्
पदपूर्ति तथा बढुवा समिति
सानोठिमी, भक्तपुरको

रेफ्रिजेरेशन एण्ड एयरकण्डिसन सहायक प्रशिक्षक
(सहायक स्तर प्रथम श्रेणी प्राविधिक) पदको
खुला प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

सेवा : प्राविधिक तथा प्रशिक्षण	समूह : इन्जिनियरिङ्ग प्राविधिक प्रशिक्षण	उपसमूह : रेफ एण्ड एसी
पद : रेफ एण्ड एसी सहायक प्रशिक्षक	स्तर : सहायकस्तर प्रथम श्रेणी	
पाठ्यक्रमको रूपरेखा : यस पाठ्यक्रमको आधारमा निम्नानुसार दुई चरणमा परीक्षा लिइने छ ।		
प्रथम चरण : लिखित परीक्षा		पूर्णाङ्क : २००
द्वितीय चरण : अन्तरवार्ता		पूर्णाङ्क : २५

प्रथम चरण : लिखित परीक्षा योजना

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	प्रश्न संख्या अंक भार	समय
प्रथम	सामान्य ज्ञान र सामाजिक अध्ययन	१००	४०	बस्तुगत बहुउत्तर (Multiple Choice)	५० × २ = १००	१ घण्टा
द्वितीय	सेवा सम्बन्धी विषय	१००	४०	बस्तुगत बहुउत्तर (Multiple Choice)	२५ × २ = ५०	३० मिनेट
				विषयगत छोटो उत्तर	५ × १० = ५०	२ घण्टा

द्वितीय चरण : अन्तर्वार्ता योजना

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली
अन्तर्वार्ता	२५	मौखिक

- माथि उल्लेखित सेवा अन्तर्गतका समूहहरूको खुला प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम उपर्युक्त बमोजिम हुनेछ ।
- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अङ्ग्रेजी अथवा नेपाली र अङ्ग्रेजी दुवै हुन सक्नेछ ।
- यस पाठ्यक्रममा जे सुकै लेखिएको भएतापनि पाठ्यक्रममा परेका ऐन, नियमहरू परीक्षाको मितिभन्दा ३ (तीन) महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाइएका वा थप गरी संशोधन भई) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा रहेको सम्झनु पर्दछ ।
- प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको अन्तर्वार्तामा सम्मिलित गराइनेछ ।
- प्रथम चरणको लिखित परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारको प्राप्ताङ्क र द्वितीय चरणको अन्तर्वार्तामा प्राप्त गरेको अङ्क जोडी योग्यताक्रम अनुसार सिफारिस गरिनेछ ।
- पाठ्यक्रम लागु मिति : २०७१ वैशाख २३ गते ।
- यस भन्दा अगाडि लागु भएको माथि उल्लिखित सेवा/समूह/उप-समूहको पाठ्यक्रम खारेज गरिएको छ ।

द्रष्टव्य : सीमित खुला प्रतियोगिताको लागि पनि यही पाठ्यक्रम लागु हुनेछ । साथै उक्त सीमित खुला प्रतियोगितातर्फका उम्मेदवारहरूको लिखित परीक्षाको उत्तीर्णाङ्क परिषद्को कर्मचारी सेवा शर्त तथा सुविधा सम्बन्धी विनियमावली २०६९ को विनियम २९ मा उल्लेख भए बमोजिम हुनेछ ।

प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्
पदपूर्ति तथा बढुवा समिति
सानोठिमी, भक्तपुरको

रेफ्रिजेरेशन एण्ड एयरकण्डिसन सहायक प्रशिक्षक
(सहायक स्तर प्रथम श्रेणी प्राविधिक) पदको
खुला प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

प्रथम पत्र : सामान्य ज्ञान र सामाजिक अध्ययन

पूर्णाङ्क - १००

- नेपालको भौगोलिक ऐतिहासिक, आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक, राजनैतिक अवस्था र खेलकुद सम्बन्धी जानकारी
- विश्वका महत्वपूर्ण समसामयिक घटना सम्बन्धी जानकारी
- विज्ञान प्रविधि सम्बन्धी महत्वपूर्ण उपलब्धि सम्बन्धी जानकारी
- नेपालको लोकतन्त्रका लागि भएका महत्वपूर्ण अभ्यासहरू
- भौगोलिक आधारमा नेपालको विभाजन र प्रत्येक भागका विशेषताहरू, नेपालको प्राकृतिक सम्पदा, जलस्रोत, पहाडहरू, खानी, जलवायु
- नेपालमा योजनाबद्ध विकास र नेपालको सरकारी बजेट प्रणाली
- आर्थिक विकास र नेपालको आर्थिक पक्ष एवं अर्थतन्त्र सम्बन्धी पक्षहरू
- वातावरण प्रदूषणका कारणहरू र यसबाट हुने खतराहरू, वातावरण स्वच्छ र सन्तुलित राख्ने उपायहरू, शहरीकरण र जनसङ्ख्या वृद्धि तथा वातावरणको सम्बन्ध
- नेपालको परराष्ट्र सम्बन्ध, सार्क र संयुक्त राष्ट्रसङ्घ सम्बन्धी जानकारी

रेफ्रिजरेशन एण्ड एयरकण्डिसन सहायक प्रशिक्षक
(सहायक स्तर प्रथम श्रेणी प्राविधिक) पदको
खुला प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

द्वितीय पत्र : सेवा सम्बन्धी विषय

पूर्णाङ्क - १००

1. **Definition.**
 - i) Force ii) Pressure iii) Energy and its type iv) Work v) Power
 - vi) Heat vii) Thermodynamic View
2. **Method of refrigeration**
 - i) Ice refrigeration
 - ii) Vapor compression refrigeration system
 - iii) Vapor absorption refrigeration system.
 - iv) Refrigeration by using liquid gases.
 - v) Dry ice refrigeration.
3. **Vapor Compression Refrigeration System.**
 - i) Working Principle.
 - ii) Definition and function of Compressor, Condenser, Evaporator.
 - iii) Advantage and disadvantages over vapor absorption system.
 - iv) Presentation of different process on p-h charts.
 - v) Effect of foreign Materials on the performance of the cycle.
 - vi) P-h charts and problem to find COP, Compression ratio, piston displacement.
 - vii) Types and operation of expansion devices.
4. **Vapor absorption system.**
 - i) Introduction.
 - ii) Advantage and disadvantage of vapor compression system.
 - iii) Working Principle of vapor absorption system.
 - iv) Function of absorber, generator and heat exchange.

Refrigerant

 - i) Property of refrigerant.
 - ii) Types of refrigerant.
 - iii) Write full name of refrigerant.
 - a) R-II b) R-12 c) R-22
5. **Method of defrosting.**
 - i) Types of defrosting.
 - ii) Manual defrosting.
 - iii) Hot water defrosting.
 - iv) Defrosting by reversing cycle.
 - v) Electric defrosting.
 - vi) Hot gas defrosting.

Refrigeration component introduction and suction.

 - i) Compressor and its type.
 - ii) Condenser and its type.
 - iii) Expansion device and its type.
 - iv) Evaporator and its type.
 - v) Oil separator.
 - vi) Liquid receiver.
 - vii) Filter drier.
 - viii) Suction accumulator.
6. **Controlling and safety devise of Ref. System.**
 - i) Thermostat.
 - ii) Overload protector

- iii) Humidistat
- iv) Fusible plug
- v) Water regulating valve
- vi) Solenoid valve
- vii) Defrost heater
- viii) Fan and Blower
- ix) Grill, Damper and register
- x) Oil softy Switch

7. Food Preservation

- i) Introduction
- ii) Cause of food spoilage
- iii) Method of Food Preservation
- iv) Why food preservation is necessary.

8. Air conditioning

- a. Definition of parameters of air conditionuring
- b. Application of Air conditioning
- c. Air conditioning
- d. Types and operation of air conditions

Subject: Technical Drawing.

- 1. Electrical Circuit of single-door refrigerator.
- 2. Electrical circuit of double-door prost-free refrigerator.
- 3. Electrical circuit of pump down system
- 4. Mechanical circuit of refrigeration system using main and auxiliary components.
- 5. Mechanical Circuit of window A/C using four way solenoid valve.
- 6. Electrical circuit of star - delta starter
- 7. Electrical circuit of three - phase motor control using contractor.
- 8. Electrical Circuit of window Air-Condition using following components.
 - i) Main switch
 - ii) Compressor
 - iii) Thermostat
 - iv) Voltage relay
 - v) Over Load protector
 - vi) Two speed fan control
 - vii) Capacitor (start and running)
 - viii) Indicator lamp to indicator system operation.
 - ix) Selector switch with four positions as "Off" FAN" "Law cool and "High –Cool"

9. इन्जिनियरिङ्ग परिषद् ऐन, तथा नियमावली

10. Instructional Skills

- Develop a lesson plan
- Develop a session plan (5D method)
- Demonstrate a skill
- Use basic platform skills
- Give an illustrated talk
- Prepare wall charts / flip charts
- Develop powerpoint slides
- Develop performance guide
- Develop product rating instrument
- Construct knowledge test
- Develop multiple -choice test items.

11. कार्यालयमा कम्प्युटर प्रयोग

- Microsoft Office (Ms-Word, Ms-Excel, Powerpoint) सम्बन्धी जानकारी ।

॥ समाप्त ॥

प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्