

**जडीवुटीउत्पादनतथाप्रशोधनकम्पनीलिमिटेड**  
**खुलाप्रतियोगितात्मक परीक्षाको लागिपाठ्यक्रम**  
**स्तर : सहायक, सेवा : प्राविधिक, समूह : इन्जिनियरिङ्ग, तह : ४, पद : सहायक(ब्रोडलार)**

पाठ्यक्रमयोजनालाई निम्नानुसारका दुई चरणमाविभाजन गरिएको छ :

प्रथम चरण:- लिखित परीक्षा पूर्णाङ्क :- २००  
द्वितीय चरण:- अन्तर्वार्ता पूर्णाङ्क :- ३०

**परीक्षायोजना(Examination Scheme)**

१. प्रथमचरण: - लिखितपरीक्षा

पूर्णाङ्क :- २००

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उतीर्णाङ्क	परीक्षाप्रणाली		प्रश्नसंख्याxअङ्क	समय
प्रथम	संस्थागत ज्ञान र सेवा सम्बन्धी	१००	४०	वस्तुगत	बहुवैकल्पिक प्रश्न(MCQ)	५० प्रश्न X २अङ्क	४५ मिनेट
द्वितीय		१००	४०	विषयगत	छोटो उत्तर लामो उत्तर	१२ प्रश्न X ५अङ्क ४ प्रश्न X १० अङ्क	२घण्टा ३०मिनेट

२. द्वितीय चरण: -अन्तर्वार्ता

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षाप्रणाली
अन्तर्वार्ता	३०	मौखिक

**द्रष्टव्य :**

- यो पाठ्यक्रमको योजनालाई प्रथम चरण र द्वितीय चरण गरी दुई भागमा विभाजन गरिएको छ ।
- प्रथम र द्वितीय पत्रको पत्रको विषयवस्तु एउटै हुनेछ ।
- प्रथम र द्वितीय पत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ ।
- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजीअथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुनेछ ।
- वस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नहरूको गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गलत उत्तर बापत २० प्रतिशत अङ्ककटौती गरिनेछ । तर उत्तर नदिएमा त्यस बापत अङ्कदिइने छैन र अङ्ककटौती पनि गरिने छैन ।
- वस्तुगत बहुवैकल्पिक हुने परीक्षामा परीक्षार्थीले उत्तर लेख्दा अंग्रेजी ठूलो अक्षर (Capital letter) A,B,C,D मा लेख्नुपर्नेछ । सानो अक्षर (Small letter) a, b, c, d लेखेको वा अन्य कुनै सङ्केत गरेको भए सबै उत्तरपुस्तिका रद्द हुनेछ ।
- बहुवैकल्पिक प्रश्नहरू हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको क्याल्कुलेटर (Calculator) प्रयोग गर्न पाइने छैन ।
- परीक्षामा सोधिने प्रश्नसंख्या, अङ्क र अङ्कभार यथासम्भव सम्बन्धित पत्र /विषयमा दिइए अनुसार हुनेछ।
- परीक्षामा परीक्षार्थीले मोबाइलवायस्तै प्रकारका विद्युतीय उपकरण परीक्षाहलमा लैजानपाइने छैन ।
- विषयगत प्रश्नहुने पत्रका हकमा प्रत्येक खण्डका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् । परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही खण्डको उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्ने छ ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जेसुकै लेखिएको भएता पनि पाठ्यक्रममा परेका कानून, ऐन, नियम तथा नीतिहरू परीक्षाको मिति भन्दा ३ महिना अगाडि (संशोधन भएका वा संशोधन भई हटाईएका वा थप गरी संशोधन भई) कायम रहेकालाई यस पाठ्यक्रममा परेको सम्झनु पर्दछ ।
- प्रथम चरणको परीक्षाबाट छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ ।
- पाठ्यक्रमलागू मिति :-

**प्रथम र द्वितीयपत्र :- संस्थागतज्ञानर सेवा सम्बन्धी**

जडीवुटीउत्पादनतथाप्रशोधनकम्पनीलिमिटेड  
खुलाप्रतियोगितात्मक परीक्षाको लागिपाठ्यक्रम

स्तर : सहायक, सेवा : प्राविधिक, समूह : इन्जिनियरिङ्ग, तह : ४, पद : सहायक(ब्रोइलर)

भाग (अ)— सेवा सम्बन्धी

खण्ड (क)

1. भौतिक विज्ञान सम्बन्धी आधारभूत ज्ञान
  - 1.1 नाप र एकाई सम्बन्धी ज्ञान
  - 1.2 पिण्ड, तौल, गति, बल, कार्य, शक्ति, सामर्थ्य, तापक्रम र शक्तिका प्रकारहरु सम्बन्धी जानकारी
2. ब्रोइलर सम्बन्धी आधारभूत ज्ञान, सञ्चालन र सुरक्षा (**Boiler fundamentals, operation and safety**)
  - 2.1 फायर ट्यूब (Fire tube), वाटर ट्यूब ब्रोइलर (Water tube boilers), हाई प्रेसर ब्रोइलर (High pressure boilers), कम प्रेसर ब्रोइलर (Low pressure boilers) र हाइड्रोनिक् ब्रोइलर (Hydronic boilers)
  - 2.2 Combustion र heat transfer सम्बन्धी ज्ञान
    - 2.2.1 Theory of combustion, Thermodynamics, Steam tables
  - 2.3 बर्नर सञ्चालन र नियन्त्रण (Burner operation and control)
    - 2.3.1 ग्याँस ट्रेन (Gas train), तेल ट्रेन (Oil train), मानक बर्नर (Standard burner), उच्चटर्नडाउन बर्नर(High turndown burner) र बर्नर नियन्त्रण (Burner controls)
  - 2.4 ब्रोइलर सञ्चालन र परीक्षण (Boiler operation and testing)
    - 2.4.1 अपरेटर इजाजतपत्र र प्रमाणीकरण(Operator licensing and certification), स्टार्ट-अप र बन्द (Start-up and shut-down), सामान्य सञ्चालन (Normal operation), भल्भ प्रकार (Valve types), सुरक्षा भल्भ (Safety valves), Low water cutoff controls
  - 2.5 ब्रोइलर कोठा सुरक्षा (Boiler room safety)
    - 2.5.1 ब्रोइलर दुर्घटना, कारण र प्रभाव (Boiler accidents, cause and effect)
3. ब्रोइलर मर्मत, निरीक्षण, परीक्षण र क्षमता सम्बन्धी ज्ञान (**Boiler maintenance, inspection, testing & efficiency**)
  - 3.1 स्वचालित ब्रोइलरहरुको लागि नियन्त्रण/सुरक्षा उपकरणहरु (Controls/safety devices for automatically fired boilers) : पानीको स्तर नियन्त्रण (Water level control), तापक्रम नियन्त्रण (Temperature control), दबाव नियन्त्रण (Pressure control) र इन्धन ट्रेनहरु (Fuel trains)
  - 3.2 व्यावसायिक/औद्योगिक ब्रोइलरको निरीक्षण/मर्मत (Inspection/maintenance of commercial/ industrial boilers): फायरसाइड (Fireside), वाटरसाइड (Waterside), बर्नर (Burner) र सहायक उपकरणहरु (Auxiliary equipments)
  - 3.3 ब्रोइलर र बर्नर क्षमता (Boiler and burner efficiency) : ताप प्रसारण क्षमता (Heat exchanger efficiency), दहन क्षमता (Combustion efficiency), क्षमता परीक्षण (Efficiency tests), Condensate return, Steam traps
  - 3.4 यान्त्रिक समस्या र सो समाधान (Trouble shooting) : बर्नर (Burner), नियन्त्रण Controls)

खण्ड (ख)

जडीवुटीउत्पादनतथाप्रशोधनकम्पनीलिमिटेड  
खुलाप्रतियोगितात्मक परीक्षाको लागिपाठ्यक्रम

स्तर : सहायक, सेवा : प्राविधिक, समूह : इन्जिनियरिङ्ग, तह : ४, पद : सहायक(ब्रोइलर)

4. निम्न औजार, सामग्री र उपकरणहरूको परिचय, कार्य र प्रयोग सम्बन्धी जानकारी (**Introduction, applications and uses of the following tools, materials & equipments**)
  - 4.1 Wrench set, pliers, line/phase tester, multi-meter, pipe/slide wrench, hammer, Allen key, pin punch, screw driver, hacksaw frame, chisel, spirit level, venire caliper, die set, file, vice, drill machine, nozzle brush, flat brush and round brush, thermometer, taco-meter, grease gun, oil-can, holder, welding machine, safety goggles, hand seal, lather apron, chipping hammer, PH meter, gauge meter, arc welding rod, water test kit, anometer, fuel (kerosene/furnace oil/), pressure gauge
  - 4.2 Introduction, function and application/uses of the following components /devices / accessories: burner, decider plate, y-Steiner, non-return valve, safety valve, level switch/pipe/glass, nozzle, fuel pump, ball valve, gate valve, water pump, firing looking glass, release valve, coil, safety head, electronic rod, pressure switch, butterfly valve, inner jacket, economizer, fuel filter/hose pipes, cap-robber, copper pipe, flinch, air blower, external (over) head, external body, flexible pipes, pressure gauge, photocell/sensors, heat proof cement (concrete), foundation bolts, gaskets (heat proof), V-belt, water tank/ fuel tank, hooter, burner ignition transformer, metal pipes/ water tank, heat proof gland, oil heater
5. नियन्त्रण /मर्मत /निरीक्षणप्रणालीहरू (**controlling / maintaining / inspecting systems**)
  - 5.1 इन्धन प्रणाली (Fuel system)
    - 5.1.1 इन्धन प्रणाली / प्रणाली डिजाइन को अवधारणा, कार्य र प्रयोग
    - 5.1.2 इन्धनको स्तर, इन्धनको तापक्रम, इन्धनको गुणस्तर, इन्धनको चाप, इन्धनको मात्रालाई नियन्त्रण गर्ने/बढाउने
  - 5.2 पानी प्रणाली (Water system)
    - 5.2.1 पानीप्रणालीडिजाइन
    - 5.2.2 पानीको स्तर, पानीको पीएच (pH), टीडीएस (TDS), पानीको चाप, पानीको मात्रा, पानीको तापक्रम, कठोरताको नियन्त्रण/सम्बर्द्धन
  - 5.3 इन्धन प्रणालीको निरीक्षणका लागि सिद्धान्त र प्रक्रियाहरू (Principles and procedures for inspecting fuel system)
  - 5.4 Inspecting the fuel system, electric system, water system, safety devices, steam distribution system, steam pipe line drain water, sensors, emergency switches, traps and NRV/PRV, current consumption indicator, leakage of electricity, reset bottom, electric wiring, water temperature, fuel pipe line, steam drainage, steam pipe line and valves, steam pressure, steam temperature, water tank, water pipe line and valves, y-Steiner, water level, non return valve, water level indicator, case fire, level of fuel indicator, fuel release valve, fuel valve, fuel pressure, fuel pump, RYB voltage indicator, blow down valves, safety valves, indicators and hooters
  - 5.5 मानक सञ्चालन प्रक्रिया (Standard Operation Procedures -SOP) : ब्रोइलर म्यानुअल/ मार्गनिर्देशन/ पुस्तक/ निर्देशन/ड्राइंग/प्यानल रेखाचित्रको अवधारणा र प्रयोग वा उपयोग (Concept and application or uses of boiler manuals/ guidelines/ books /instructions/ drawing/panel diagram)
  - 5.6 इन्धन र अन्य जाँचको लागि सिद्धान्त र प्रक्रियाहरू

**जडीवुटीउत्पादनतथाप्रशोधनकम्पनीलिमिटेड**  
**खुलाप्रतियोगितात्मक परीक्षाको लागिपाठ्यक्रम**

स्तर : सहायक, सेवा : प्राविधिक, समूह : इन्जिनियरिङ्ग, तह : ४, पद : सहायक(ब्रोइलर)

- 5.7 क्षमता परीक्षण (Efficiency tests) : हावाको चाप परीक्षण, इन्धनको चाप परीक्षण, स्टीम प्रेसर परीक्षण, स्टीमतापक्रम परीक्षण, इन्धनको तापक्रम परीक्षण, हावाको तापक्रम परीक्षणको प्रयोग/उपयोग (Application/uses of air pressure test, fuel pressure test, steam pressure test, steam temperature test, fuel temperature test, air temperature test)
- 5.8 रोकथाम मर्मत, सर्भिसिङ र ब्रोइलरको समस्या निवारण (Preventive maintenance, servicing & troubleshooting of boiler) सम्बन्धी जानकारी

6. **सुरक्षाउपायहरूको सुनिश्चितता(Ensuring safety measures)**

- 6.1 व्यक्तिगत सुरक्षाको अवधारणा, आवश्यकता, महत्व र प्रक्रिया
- 6.2 सुनिश्चितता (Ensuring) को अवधारणा र “किन” र “कसरी” सुनिश्चित गर्ने
- 6.3 मेशिन सुरक्षा, औजार सुरक्षा, कार्यक्षेत्र सुरक्षा, सुरक्षाका उपकरण र औजारहरू तथा सुरक्षा र सावधानी बारे जानकारी

**भाग (आ) - संस्थागतज्ञान**  
**खण्ड(ग)**

7. **संस्थागत ज्ञान**

- 7.1 जडीवुटी उत्पादन तथा प्रशोधन कम्पनी लिमिटेडको स्थापना, लक्ष्य, उद्देश्य, र कार्यहरू
- 7.2 नेपालमा पाइने प्रमुख जडीवुटीजन्य वनस्पतिहरू
- 7.3 नेपालको वर्तमान संविधानको भाग १, ३ र ५

प्रथम पत्रको लागि यथासम्भव निम्नानुसार प्रश्नहरू सोधिने छ ।

प्रथमपत्र (वस्तुगत)					
भाग	विषय	खण्ड	परीक्षाप्रणाली	अङ्कभार	प्रश्न संख्या
(अ)	सेवा सम्बन्धी	(क)	बहुवैकल्पिक प्रश्न(MCQs)	४०	२०प्रश्नX २अङ्क= ४०
		(ख)		४०	२०प्रश्नX २अङ्क= ४०
(आ)	संस्थागत ज्ञान	(ग)		२०	१०प्रश्नX २अङ्क= २०

द्वितीय पत्रको लागि यथासम्भव निम्नानुसार प्रश्नहरू सोधिनेछ ।

द्वितीयपत्र (विषयगत)					
भाग	विषय	खण्ड	अङ्कभार	छोटो उत्तर	लामो उत्तर
(अ)	सेवा सम्बन्धी	(क)	५०	६प्रश्नX ५ अङ्क= ३०	२प्रश्नX १० अङ्क= २०
		(ख)	५०	६प्रश्नX ५ अङ्क= ३०	२प्रश्नX १० अङ्क= २०