



प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्
पदपूर्ति समिति

सानोठिमी, भक्तपुर ।

प्राविधिक तथा प्रशिक्षण सेवा, इन्जिनियरिङ्ग समूह, जनरल मेकानिकल उपसमूह
अधिकृतस्तर तृतीय श्रेणी मेकानिकल प्रशिक्षक पदको
खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

सेवा : प्राविधिक तथा प्रशिक्षण	समूह : इन्जिनियरिङ्ग	उपसमूह : जनरल मेकानिकल
पद : मेकानिकल प्रशिक्षक	स्तर : अधिकृत स्तर तृतीय	किसिम : खुला/आ.प्र.
पाठ्यक्रमको रूपरेखा : यस पाठ्यक्रमको आधारमा निम्नानुसार दुई चरणमा परीक्षा लिइनेछ :-		
प्रथम चरण : लिखित परीक्षा		पूर्णाङ्क : २००
द्वितीय चरण : अन्तर्वार्ता		पूर्णाङ्क : ३०

परीक्षा योजना (Examination Scheme)

१. प्रथम चरण : – लिखित परीक्षा

पूर्णाङ्क :- २००

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	प्रश्नसंख्याxअङ्क	समय
प्रथम	सामान्य ज्ञान, संस्थागत ज्ञान र सेवा सम्बन्धी	100	40	वस्तुगत - बहुवैकल्पिक प्रश्न (MCQ)	१०० प्रश्न x १ अङ्क	१ घण्टा १५ मिनेट
द्वितीय	सेवा सम्बन्धी	100	40	विषयगत-छोटो उत्तर आउने प्रश्न	८ प्रश्न x ५ अङ्क	३ घण्टा
				विषयगत-लामो उत्तर आउने प्रश्न	६ प्रश्न x १० अङ्क	

२. द्वितीय चरण : – अन्तर्वार्ता

पूर्णाङ्क :- ३०

विषय	पूर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली
अन्तर्वार्ता	30	मौखिक

द्रष्टव्य :

- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुनेछ ।
- प्रथम र द्वितीय पत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ ।
- वस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नको गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गलत उत्तर बापत २० प्रतिशत अङ्क कट्टा गरिनेछ । तर उत्तर नदिएमा त्यस बापत अङ्क दिइने छैन र अङ्क कट्टा 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 प्रश्न हुने परीक्षामा कुनै प्रकारको क्याल्कुलेटर (Calculator) प्रयोग गर्न पाइने छैन ।
- परीक्षामा सोधिने प्रश्नसंख्या, अङ्क र अङ्कभार सम्बन्धित पत्र /विषयमा तोकिए अनुसार हुनेछ ।
- विषयगत प्रश्न हुने पत्रका हकमा प्रत्येक खण्डका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् । उम्मेदवारले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही खण्डको उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्ने छ ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जेसुकै लेखिएको भए तापनि 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 छनोट भएका उम्मेदवारलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ ।
- पाठ्यक्रम लागू मिति :- २०८१/०१/२२



प्राविधिक शिक्षा तथा व्यावसायिक तालीम परिषद्

पदपूर्ति समिति

सानोठिमी, भक्तपुर ।

प्राविधिक तथा प्रशिक्षण सेवा, इन्जिनियरिङ्ग समूह, जनरल मेकानिकल उपसमूह

अधिकृतस्तर तृतीय श्रेणी मेकानिकल प्रशिक्षक पदको

खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक लिखित परीक्षाको पाठ्यक्रम

द्वितीय पत्र - सेवा सम्बन्धी

खण्ड (क) - (५० % अङ्क)

(४ प्रश्न × ५ अङ्क र ३ प्रश्न × १० अङ्क)

1. **Welding and Measuring Equipment**

- 1.1 Introduction of arc welding machine generator and transformer
- 1.2 Arc welding process
- 1.3 Selection of amperage and rods and safety rules
- 1.4 Introduction of gas welding equipment
- 1.5 Gas welding process and safety precautions
- 1.6 Adjustment of welding flame
- 1.7 Insert gas welding (TIG, MIG)
- 1.8 Spot welding
- 1.9 Feeler gauge, slip gauge, snap gauge and screw pitch gauge

2. **Lathe Machine**

- 2.1 Introduction of lathe machine, its type and parts
- 2.2 Lathe accessories and attachment their type and uses
- 2.3 Lathe accessories morse center, face plate, dog carrier, chuck angle plates, mandrel, steady rest and follower rest
- 2.4 Cutting tools geometry, material and use of high speed steel tool, carbon steel tool and carbide tripped tool
- 2.5 Lathe operation; turning, drilling, boring, threading, knurling and eccentric turning
- 2.6 Thread cutting process and tools metric and BCW SP
- 2.7 Repair and maintenance of lathe machine

3. **Shaping Machine**

- 3.1 Working principle of shaper and feed mechanism
- 3.2 Cutting tools : geometry, materials and uses
- 3.3 Repair and maintenance of shaping machine

4. **Milling Machine**

- 4.1 Working principle and feed mechanism of milling machine
- 4.2 Milling machine and accessories parts and their functions
- 4.3 Milling cutters type, application plane milling, angular milling of slots and key ways (face and peripheral)
- 4.4 Milling method- main parts & indexing (direct and indirect)
- 4.5 Milling machine attachment
- 4.6 Milling machine maintenance and care
- 4.7 Working speed and feed cure chart and metal table
- 4.8 Repair and maintenance of milling machine

5. **Grinding Machine**

- 5.1 Working principle of grinding machine
- 5.2 Grinding machine type parts and their functions
- 5.3 Grinding wheels, types specification, materials dressing (dressing of wheels)
- 5.4 Grinding operation: sharpening of lathe tools, drills and milling cutters

6. **Machine Elements**

- 6.1 Type of gears and their application (spur gear, vehicle gear, herringbone gear bevel gear and screw gear)
- 6.2 Lubrication of gears
- 6.3 Type of application of different shafts
- 6.4 Introduction to the change of motion rotary to linear motion, linear motion to rotary motion
- 6.5 Introduction and function of crank mechanism and with quick return motion
- 6.6 Introduction and classification of bearings, slide bearing and anti-friction bearing
- 6.7 Introduction on coupling and clutches, difference between coupling and clutches
- 6.8 Different type of coupling; rigid box, flange and flexible coupling
- 6.9 Introduction and application of power sources, steam, petrol, diesel, nuclear, hydro-power generator and motor
- 6.10 Different type of pump and their uses
- 6.11 Introduction of hydraulic system, application and advantage
- 6.12 Elements used in hydraulic, cylinder, pistons, valve etc.
- 6.13 Introduction on automobile control of machine
- 6.14 Introduction on generators and motors

खण्ड (ख) - (५० % अङ्क)
(४ प्रश्न × ५ अङ्क र ३ प्रश्न × १० अङ्क)

7. **Material Science**

- 7.1 Mechanical properties: hardness, toughness, ductility, brittleness, malleability elasticity
- 7.2 Introduction of stress and strain, theory of bending: bending stress
- 7.3 Heat treatment of steel, hardening, annealing and normalizing, quenching, tempering
- 7.4 The terms used in the iron carbon diagram (make a diagram and introduce the terms ferrite, cementite, pearlite, austenite)

8. **Technical Drawings**

- 8.1 In three dimensional view representation finding of the missing view
- 8.2 Detail drawing from assembled workshop
- 8.3 Cross section of difficult parts
- 8.4 Combine exercise (view finding- cross sections representation dimensioning)

9. **Industrial Hydraulic and Pneumatics**

- 9.1 Difference between hydraulic and pneumatic system
- 9.2 Basic components/hydraulic and pneumatic systems
- 9.3 Applications and limitation of hydraulic and pneumatic systems

- 10. **Quality Control**
 - 10.1 Quality, quality assurance, quality control
 - 10.2 Total quality management

- 11. **Safety Measure and Pollution Control**
 - 11.1 Noise, air and water pollution and control
 - 11.2 Electromagnetic pollution
 - 11.3 Hygiene and safety in mechanical and autoworker

- 12. **Metrology**
 - 12.1 Machine tool metrology
 - 12.2 Spur gear metrology
 - 12.3 Screw thread metrology

- 13. **Management System**
 - 13.1 Time study, motion study etc.