

निजामती कर्मचारी अस्पताल
प्राविधिक सेवा, ईजिनियरिङ एण्ड मेन्टेनेन्स समूह, ईलेक्ट्रिसियल उपसमूह, ईलेक्ट्रिसियल सबओभरसियर पद,
चौथो तहको खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम
यस पाठ्यक्रम योजनालाई दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ :

प्रथम चरण :- लिखित परीक्षा (Written Examination)

पूर्णाङ्क :- २००

द्वितीय चरण :- (क) प्रयोगात्मक परीक्षा

पूर्णाङ्क :- ५०

(ख) अन्तर्वार्ता (Interview)

पूर्णाङ्क :- ३०

प्रथम चरण (First Phase) : परीक्षा योजना (Examination Scheme)

पत्र	विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली		प्रश्नसंख्या X अङ्क	समय
प्रथम	Technical Subject	१००	४०	वस्तुगत	बहुवैकल्पिक प्रश्न	५० प्रश्न x २ अङ्क	४५ मिनेट
द्वितीय		१००	४०	विषयगत		१० प्रश्न x १० अङ्क	३ घण्टा

द्वितीय चरण (Second Phase)

विषय	पूर्णाङ्क	उत्तीर्णाङ्क	परीक्षा प्रणाली	समय
प्रयोगात्मक परीक्षा	५०	२५	प्रयोगात्मक	१ घण्टा
अन्तर्वार्ता	३०	-	मौखिक	

द्रष्टव्य :

- यो परीक्षा योजनालाई प्रथम चरण र द्वितीय चरण गरी दुई चरणमा विभाजन गरिएको छ ।
- लिखित परीक्षाको माध्यम भाषा नेपाली वा अंग्रेजी अथवा नेपाली र अंग्रेजी दुवै हुनेछ ।
- प्रथम र द्वितीय पत्रको पत्रको विषयवस्तु एउटै हुनेछ ।
- प्रथम र द्वितीय पत्रको लिखित परीक्षा छुट्टाछुट्टै हुनेछ ।
- परीक्षामा सोधिने प्रश्नसंख्या, अङ्क र अङ्कभार यथासम्भव सम्बन्धित पत्र/विषयमा तोकिए अनुसार हुनेछ ।
- वस्तुगत बहुवैकल्पिक (Multiple Choice) प्रश्नहरूको गलत उत्तर दिएमा प्रत्येक गलत उत्तर बापत २० प्रतिशत अङ्क कटौत गरिनेछ । तर उत्तर नदिएमा त्यस बापत अङ्क दिइने छैन र अङ्क कटौत 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 ।
- विषयगत प्रश्नका लागि तोकिएका १० अङ्कका प्रश्नहरूको हकमा १० अङ्कको एउटा लामो प्रश्न वा एउटै प्रश्नका दुई वा दुई भन्दा बढी भाग (Two or more parts of a single question) वा एउटा प्रश्न अन्तर्गत दुई वा बढी टिप्पणीहरू (Short notes) सोध्न सकिने छ ।
- विषयगत प्रश्नमा प्रत्येक पत्र/विषयका प्रत्येक खण्डका लागि छुट्टाछुट्टै उत्तरपुस्तिकाहरू हुनेछन् । परीक्षार्थीले प्रत्येक खण्डका प्रश्नहरूको उत्तर सोही खण्डका उत्तरपुस्तिकामा लेख्नुपर्नेछ ।
- यस पाठ्यक्रम योजना अन्तर्गतका पत्र/विषयका विषयवस्तुमा जसुकै 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 छनौट भएका उम्मेदवारहरूलाई मात्र द्वितीय चरणको परीक्षामा सम्मिलित गराइनेछ ।
- पाठ्यक्रम लागू मिति :- आ.व. २०७९/०८०

निजामती कर्मचारी अस्पताल
प्राविधिक सेवा, ईजिनियरिङ एण्ड मेन्टेनेन्स समूह, ईलेक्ट्रिसिकल उपसमूह, ईलेक्ट्रिसिकल सबओभरसियर पद,
चौथो तहको खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम
Paper I and II: Technical subject
Section (A): 50 % Marks

१. विद्युतीय सिद्धान्त

- १.१ विद्युतका स्रोतहरू, करेन्ट (Current) : परिभाषा, संकेत र एकाइ, Alternating Current र Direct Current
- १.२ भोल्टेज : परिभाषा, संकेत, एकाइ, प्रकार र उच्च भोल्टेज एवं कम भोल्टेज
- १.३ फ्रिक्वेन्सी: परिभाषा, संकेत र एकाइ
- १.४ विद्युतीय शक्ति तथा उर्जा: परिभाषा, संकेत, एकाइ र सामान्य समीकरण (Simple Equation)
- १.५ रेसिस्टर (Resistor), क्यापासिटर (Capacitor) र इन्डक्टर (Inductor): परिभाषा, संकेत र एकाइ
- १.६ करेन्ट, भोल्टेज, अवरोध तथा तिनको सम्बन्ध - ओहमको सिद्धान्त (Ohm's law)
- १.७ Single phase and poly phase सिस्टम : परिभाषा, फेज नामाकरण र श्री फेज प्रणालीमा हुने कनेक्सनहरू (वाइ र डेल्टा)
- १.८ Phase Voltage, Line voltage तथा Phase current, Line current

२ विद्युतीय सुचालक तथा कुचालक (Electrical Conductor and Insulator)

- २.१ सुचालकको परिभाषा र सुचालकको लागि प्रयोग गरिने धातुहरू तामा र एलुमिनियमका गुणहरू, ACSR conductors : बनावट, प्रकार र प्रयोग
- २.२ विद्युत केबुल (Electric cable)
 - २.२.१ हाउस वायरिङ तथा इन्डष्ट्रियल वायरिङ गर्नको लागि प्रयोग हुने केबुलहरूका प्रकार
 - २.२.२ केबुलको बनावट र कलर कोड (Color Code)
 - २.२.३ केबुलको विद्युतीय करेन्ट वहन गर्न सक्ने क्षमता
- २.३ कुचालकको परिभाषा र केबुल कुचालक गर्ने पदार्थको प्रकार र गुणहरूको जानकारी

३ विद्युतीय सुरक्षाका उपकरणहरू:

- ३.१ फ्यूज (Fuse): परिभाषा, विभिन्न साइजका फ्यूज वायरहरू तथा फ्यूजिङ करेन्ट बारे जानकारी
- ३.२ एच.आर.सी.फ्यूज (High Rupturing Capacity Fuse): परिभाषा र प्रयोग
- ३.३ एम.सी.बी. (Miniature Circuit Breaker): परिभाषा, प्रकार र प्रयोग
- ३.४ अर्थ लिकेज सर्किट ब्रेकर (Earth Leakage Circuit Breaker): परिभाषा र प्रयोग
- ३.५ एम.सी.सी.बी. (Moulded Case circuit Breaker): परिभाषा र प्रयोग
- ३.६ लाइटनिङ एरेस्टर (Lightning arrestor): परिभाषा र प्रयोग
- ३.७ डिष्ट्रिब्यूसन बोर्ड
- ३.८ प्यानल बोर्ड

४ विद्युतीय सामग्री तथा बत्तीहरू (Electrical accessories and Lamps)

- ४.१ विद्युतीय स्वीच: परिभाषा, प्रकार तथा जडान गर्ने तरिका, संकेत र प्रयोग
- ४.२ विद्युतीय वायरिङ वाइरिङ गर्ने तरिका र प्रयोग हुने विभिन्न सामग्रीहरूको प्रकार, संकेत र प्रयोग
 - ४.२.१ होल्डर
 - ४.२.२ सिलिङ रोज (Celing rose)
 - ४.२.३ सकेट (Socket)
 - ४.२.४ प्लग (Plug)
 - ४.२.५ जंक्सन बक्स
 - ४.२.६ कन्ड्युट (Conduit)
- ४.३ विद्युतीय बत्तीहरू (Electrical Lamps)
 - ४.३.१ इन्कान्डेसेन्स बत्ती (Incandescence lamp) : प्रकार, बनावट र प्रयोग
 - ४.३.२ डिस्चार्ज बत्तीहरू, फ्ल्यूरोसेन्ट ट्यूब, सोडियम भ्यापर बत्ती, मर्करी भ्यापर बत्ती र हयालोजन (Halogen) बत्तीको प्रयोग
 - ४.३.३ इनर्जी सेभिङ ल्याम्प (Energy Saving Lamps) : बनावट, प्रकार र प्रयोग

निजामती कर्मचारी अस्पताल
प्राविधिक सेवा, ईजिनियरिङ एण्ड मेन्टेनेन्स समूह, ईलेक्ट्रिसिकल उपसमूह, ईलेक्ट्रिसिकल सबओभरसियर पद,
चौथो तहको खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

Section (B): 50 % Marks

- ५ **विद्युतीय घरेलु उपकरणहरूको संचालन र सामान्य मर्मतको जानकारी**
- ५.१ हिटर
 - ५.२ रेफ्रिजरेटर
 - ५.३ ओभेन
 - ५.४ गिजर
 - ५.५ विद्युतीय केटल (Electric Kettle)
 - ५.६ पंखा (Fan)
 - ५.७ एयर कन्डीसन
- ६ **विद्युतीय मेसीनहरू (Electric Machines)**
- ६.१ Single Phase तथा Three Phase Transformers: सिद्धान्त, बनावट, प्रयोग तथा Rewinding विधि
 - ६.२ घरेलु सिङ्गल फेज ए.सी.मोटरहरूको संचालन प्रक्रिया (Operational Process), रेटिङ्ग (Rating) प्रयोग र सामान्य मर्मतको जानकारी
 - ६.३ घरेलु थ्री फेज (Three Phase) इन्डक्सन (Induction) मोटरको संचालन प्रक्रिया, रेटिङ्ग र प्रयोगको जानकारी
 - ६.४ घरेलु सिङ्गल फेज डिजेल जेनेरेटरको संचालन प्रक्रिया, रेटिङ्ग र प्रयोगको जानकारी
 - ६.५ घरेलु थ्री फेज डिजेल जेनेरेटरको संचालन प्रक्रिया, रेटिङ्ग र प्रयोगको जानकारी
- ७ **विद्युतीय औजारहरूको प्रकार र प्रयोग गर्ने तरिका**
- ७.१ स्क्रू ड्राइभर (Screw Driver)
 - ७.२ लाइन टेस्टर (Line Tester)
 - ७.३ प्लायर (Plier)
 - ७.४ वायर कटर (Wire cutter)
 - ७.५ एमिटर (Ammeter) र भोल्टमिटर (Voltmeter)
 - ७.६ मल्टीमिटर (Multimeter)
 - ७.७ मेगर (Megger)
 - ७.८ विद्युतीय ड्रिल मेसिन र विट
- ८ **अर्थिङ्ग:** परिभाषा, अर्थिङ्ग गर्नु पर्ने आवश्यकता, अर्थ रेजिस्टेन्सलाई प्रभाव पार्ने तत्वहरू र यसको मान, अर्थिङ्ग गर्ने तरिकाहरू र अर्थिङ्ग गर्दा चाहिने सामग्रीहरू
- ९ **विद्युत प्रसारण तथा वितरण प्रणाली**
- ९.१ नेपालमा विद्यमान प्रसारण प्रणाली सम्बन्धी बारे सामान्य जानकारी
 - ९.२ नेपालमा गरिने विद्युत वितरण प्रणाली : आउटडोर सबस्टेशन, डिस्ट्रीब्यूटर, सभिस लाइन बारे सामान्य जानकारी
- १० **विद्युतीय सुरक्षा सम्बन्धी अवधारणा**
- १०.१ विद्युतीय झट्का, यसका असरहरू, विद्युत खतराबाट बच्ने उपायहरू
 - १०.२ विद्युत झट्का लागेको खण्डमा गरिने प्राथमिक उपचारको विधि
 - १०.३ विद्युतीय कार्यहरू गर्दा अपनाउनु पर्ने सुरक्षाका नियमहरू
 - १०.४ विद्युतीय कार्य गर्दा ईलेक्ट्रिसियनले प्रयोग गर्नुपर्ने विभिन्न सुरक्षा साधन तथा उपकरणहरू
 - १०.५ विद्युतीय उपकरण सम्बन्धी सुरक्षाका नियमहरू
 - १०.६ ईलेक्ट्रिकल डिभाइसहरू मर्मत सम्भार गर्दा अपनाउनु पर्ने सुरक्षाहरू
- ११ **निजामती कर्मचारी अस्पताल र यसको कर्मचारी सेवाका शर्त र सुविधा सम्बन्धी विनियमावली**

निजामती कर्मचारी अस्पताल
प्राविधिक सेवा, ईजिनियरिङ एण्ड मेन्टेनेन्स समूह, ईलेक्ट्रिसिकल उपसमूह, ईलेक्ट्रिसिकल सबओभरसियर पद,
चौथो तहको खुला र आन्तरिक प्रतियोगितात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

प्रयोगात्मक परीक्षाको पाठ्यक्रम

१. विद्युतीय नक्शा :

- १.१ विद्युतीय सर्किट डायग्रामको ज्ञान
- १.२ विद्युत वायरिङ डायग्रामको ज्ञान
- १.३ विद्युत नक्शामा प्रयोग हुने चिन्हहरूको ज्ञान

२. विद्युत वायरिङ र जडान:

- २.१ विद्युतीय औजार र उपकरणहरू चयन (Select) गर्ने
- २.२ विद्युतीय सामग्रीहरू चयन गर्ने
- २.३ विद्युतीय सुरक्षात्मक उपकरण चयन गर्ने
- २.४ तल उल्लिखित विद्युत वायरिङ गर्न सक्ने
 - २.४.१ वन वे स्वीच सहित लाईट सर्किट
 - २.४.२ पुस बटन स्वीच सहित कलबेल सर्किट
 - २.४.३ सकेट वाइटलेट सर्किट
 - २.४.४ मेन स्वीच तथा डिस्ट्रीब्यूसन बोर्ड

३. विद्युत वायरिङ प्रणालीको मर्मत संभार:

- ३.१ विद्युतीय जडानमा भएका विद्युत सामग्रीहरू जस्तै स्वीच, कन्ड्यूट, वतीका सेटहरू (Electrical Fixture) आदिको जाँच गर्ने
- ३.२ वायरिङ प्रणालीमा उत्पन्न फल्टको पहिचान गर्ने
- ३.३ फल्टलाई मर्मत गर्ने

४. घरेलु उपकरणहरूको मर्मत सम्भार:

- ४.१ विग्रिएको घरेलु उपकरणहरू खोल्ने (Dismantle)
- ४.२ उपकरणहरूको विभिन्न पार्ट्सहरूको पहिचान
- ४.३ पार्ट्सको जाँच गर्ने
- ४.४ फल्ट पत्ता लगाउने
- ४.५ विग्रिएको पार्टको मर्मत गर्ने
- ४.६ साधारण प्रक्रियाबाट बनाउन नसकिने पार्टलाई ठूला Workshop मा बनाउन सिफारिश गर्ने