

Roll No

EE-702 (A) (GS)
B.Tech., VII Semester
 Examination, November 2022
Grading System (GS)
High Voltage Engineering
Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

Note: i) Attempt any five questions.

किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।

ii) All questions carry equal marks.

सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।

iii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) Define Townsend's first and second ionization co-efficient. How is the condition for breakdown obtained in a Townsend's discharge? 7
टाउनसेंड के पहले और दूसरे आयनीकरण गुणांक को परिभाषित करें। टाउनसेंड के डिस्चार्ज में ब्रेकडाउन की स्थिति कैसे प्राप्त होती है?
- b) Define the following terms in the content of Insulating Materials. 7
 - i) Photo-Ionization
 - ii) Thermal Ionization
 इन्सुलेटींग सामग्री में निम्नलिखित शर्तों को परिभाषित करें।
 - i) फोटो- आयनीकरण
 - ii) थर्मल आयनीकरण

2. a) Define Paschen's law. How do you account for the minimum voltage for breakdown under a given "Pxd" Condition? 7
पासचेन के नियम को परिभाषित करें। आप किसी दी गई "Pxd" स्थिति के तहत ब्रेकडाउन के लिए न्यूनतम वोल्टेज का हिसाब कैसे देते हैं?
- b) What are the factors that influence conduction in pure liquid dielectrics and commercial liquid dielectrics? 7
शुद्ध तरल डाइलेक्ट्रिक्स और वाणिज्यिक तरल डाइलेक्ट्रिक्स में चालन को प्रभावित करने वाले कारक क्या हैं?
3. a) What is Thermal Breakdown in solid dielectrics and how is it practically more significant than other mechanism? 7
ठोस डाइलेक्ट्रिक्स में थर्मल ब्रेकडाउन क्या है और यह अन्य तंत्र की तुलना में व्यावहारिक रूप से अधिक महत्वपूर्ण कैसे है?
- b) Give Temperature Classification for solid insulating materials. Why is this classification not done for liquids and gases? 7
ठोस इन्सुलेट सामग्री के लिए तापमान वर्गीकरण दें। यह वर्गीकरण द्रवों और गैसों के लिए क्यों नहीं किया जाता है?
4. a) Explain with diagrams different types of rectifier circuits for producing High D.C Voltages. 7
उच्च D.C वोल्टता उत्पन्न करने के लिए विभिन्न प्रकार के रेक्टिफायर परिपथों को चित्र सहित समझाइए।
- b) Why is Cockcroft-Walton circuit preferred for voltage multiplier circuits? Explain it's working with a schematic diagram. 7
कॉकक्रॉफ्ट-वाल्टन सर्किट को वोल्टेज गुणक सर्किट के लिए क्यों पसंद किया जाता है? एक योजनाबद्ध आरेख के साथ इसकी कार्यप्रणाली की व्याख्या करें।

5. a) Give different circuits that produce impulse waves explaining clearly their relative Merits and Demerits. 7
अलग-अलग सर्किट दें जो आवेग तरंगें उत्पन्न करते हैं जो उनके सापेक्ष गुण और दोषों को स्पष्ट रूप से समझाते हैं?
- b) Compare the relative advantages and disadvantages using a series resistance micro ammeter and a potential divider with an electro static voltmeter for measuring high DC voltages. 7
एक श्रृंखला प्रतिरोध माइक्रो एमीटर और उच्च डीसी वोल्टेज को मापने के लिए एक इलेक्ट्रो स्टैटिक वोल्टमीटर के साथ एक संभावित विभक्त का उपयोग करके सापेक्ष फायदे और नुकसान की तुलना करें।
6. a) Why are capacitance voltage dividers preferred for high A.C Voltage Measurements? 7
उच्च एसी वोल्टेज मापन के लिए कैपेसिटेंस वोल्टेज डिवाइडर को क्यों पसंद किया जाता है?
- b) What is a Mixed Potential divider? How is it used for Impulse voltage Measurements? 7
मिश्रित संभावित विभक्त क्या है? इंपल्स वोल्टेज मापन के लिए इसका उपयोग कैसे किया जाता है?
7. a) What is the significance of impulse test? Briefly explain the impulse testing of insulator. 7
आवेग परीक्षण का क्या महत्व है? इन्सुलेटर के आवेग परीक्षण को संक्षेप में समझाइए।
- b) Mention the different electrical tests done on Isolators and Circuits? 7
आइसोलेटर्स और सर्किट पर किए गए विभिन्न विद्युत परीक्षणों का उल्लेख करें।

8. a) Explain how a sphere gap can be used to measure the peak value of voltages? What are the parameters and factors that influence such voltage measurement? 7
बताएं कि वोल्टेज के शिखर मूल्य को मापने के लिए एक गोले के अंतराल का उपयोग कैसे किया जा सकता है? ऐसे वोल्टेज मापन को प्रभावित करने वाले पैरामीटर और कारक क्या हैं?
- b) What is a trigatron gap? Explain its functions and operation. 7
ट्राइगोट्रॉन गैप क्या है? इसके कार्यों और संचालन की व्याख्या करें।
