

Imię i nazwisko

Pytanie 1/83

Napięcie niskie to napięcie

- A. 400V
- B. 4000V
- C. 400 KV

Pytanie 2/83

Napięcia wysokie to napięcia na poziomie (IEC)

- A. $\geq 450V$
- B. $\geq 4500V$
- C. $\geq 45kV$

Pytanie 3/83

Napięcie znamionowe jest napięciem

- A. fazowym
- B. międzyprzewodowym
- C. maksymalnym

Pytanie 4/83

Współczynnik spadku napięcia dla napięcia znamionowego 60kV ma wartość:

- A.

Pytanie 5/83

Maksymalna wartość współczynnika zwarcia spełnia warunek:

- A.

Pytanie 6/83

Maksymalne napięcie robocze fazowe U_{mrf} dla napięcia znamionowego $U=60kV$, w przypadku linii trójfazowej z izolowanym punktem zerowym będzie

- A. 42 kV
- B. 72 kV
- C. 120 kV

Pytanie 7/83

Maksymalne napięcie robocze fazowe $U_{??}$ dla napięcia znamionowego $U_n=60kV$, w przypadku linii trójfazowej z uziemionym punktem zerowym będzie:

- A. 42 kV
- B. 72 kV
- C. 120 kV

Pytanie 8/83

Czas trwania czoła normalnego udaru piorunowego jest:

- A. krótszy jak czas trwania czoła normalnego udaru łączeniowego
- B. dłuższy jak czas trwania czoła normalnego udaru łączeniowego
- C. taki sam jak czas trwania czoła normalnego udaru łączeniowego

Pytanie 9/83

Czas do półszczytu normlanego udaru piorunowego jest:

- A. 1,2 mikro sek
- B. 50 mikro sek
- C. 250 mikro sek
- D. 2500 mikro sek

Pytanie 10/83

Czas do półszczytu normlanego udaru łączeniowego jest:

- A. 1,2 mikrosek
- B. 50 mikrosek
- C. 250 mikrosek
- D. 2500 mikrosek

Pytanie 11/83

Czas trwania czoła normlanego udaru piorunowego jest:

- A. 1,2 mikrosek
- B. 50 mikrosek
- C. 250 mikrosek
- D. 2500 mikrosek

Pytanie 12/83

Przebiecia udarowe o stromym czole mają czas narostu $T_i(0,1 - 0,9)$:

- A. T_j
- B. $T_j \leq 20$ mikrosek
- C. $T_j \geq 20$ mikrosek

Pytanie 13/83

Dla przebiec łączeniowych wartość współczynnika przebiecia k_p :

- A. wzrasta od/ze wzrostem napięcia znamionowego linii
- B. maleje od/ze wzrostem napięcia znamionowego linii
- C. nie zależy od/ze wzrostem napięcia znamionowego linii

Pytanie 14/83

Wzrost wartości współczynnika przepięć prowadzi do:

- A. wzrostu
- B. zmniejszenia
- C. nie ma wpływu na wymiary geometryczne linii

Pytanie 15/83

Prąd wyładowania piorunowego którego prawdopodobieństwo wystąpienia $P \geq 50\%$ ma wartość:

- A. 5kA
- B. 30kA
- C. 70 kA
- D. 150 kA

Pytanie 16/83

Wzrost promienia przewodu odgromowego prowadzi do:

- A. wzrostu
- B. zmniejszania
- C. nie ma wpływu na wartość współczynnika sprzężenia i napięcia indukowanego w linii przy uderzaniu w przewód pioruna

Pytanie 17/83

jeżeli odległość kanału pioruna od linii zmniejszy się 2 krotnie to przepięcie indukowane w linii (nie wiadomo jaka odpowiedź)

- A. wzrośnie 3 krotnie
- B. zmaleje 2 krotnie
- C. pozostaje bez zmian

Pytanie 18/83

Wzrost wysokości linii prowadzi do:

- A. wzrostu
- B. zmniejszenia
- C. nie ma wpływu na wartość przepięcia indukowanego w linii

Pytanie 19/83

Przepięcia indukowane stanowią znaczące narażenie dla linii:

- A. najwyższych napięć
- B. średnich i niskich napięć

Pytanie 20/83

Współczynnik przebiegów k_p dla przebiegów ziemnozwarciowych SA według teorii Petersa-Slepiana (faza zdrowa/chora)

- A. 2,0/1,5
- B. 3,5/2,0
- C. 2,5/3,5
- D. 7,5/6,0

Pytanie 21/83

Prędkość fali napięciowej linii kablowej jest:

- A. większa
- B. mniejsza
- C. taka sama jak w linii napowietrznej.

Pytanie 22/83

Przy odbiciu fali od rozwartego końca linii napięcia fali padającej i odbitej:

- A. dodaje się
- B. odejmuje się

Pytanie 23/83

Przy odbiciu fali od zwartego końca linii napięcia fali padającej i odbitej

- A. dodaje się
- B. odejmują się

Pytanie 24/83

Przy przechodzeniu fali z linii o dużej impedancji falowej do linii o małej impedancji

- A. występuje narażenie przepięciowe
- B. nie ma narażenia przepięciowego

Pytanie 25/83

Przy przechodzeniu fali z linii o małej impedancji falowej do linii o dużej impedancji

- A. występuje narażenie przepięciowe
- B. nie ma narażenia przepięciowego

Pytanie 26/83

Jeżeli $Z_1 \gg Z_2$ to współczynnik przejścia fali z linii o impedancji Z_1 do linii o impedancji Z_2 – α_{12} :

Przy wzroście impedancji Z_2 $\alpha_{12} = 2 \cdot Z_2 / (Z_1 + Z_2)$

- A. wzrośnie
- B. zmaleje
- C. pozostanie bez zmian

Pytanie 27/83

Stała czasu Maxwell'a to:

Gdzie ϵ i γ przenikalność elektryczna i σ i ρ konduktywność medium, w którym występuje pole

A.

Pytanie 28/83

Dielektryk w rozważaniach dot rozkładu pola el. Można być rozważany jako idealny, kiedy okres zmiany natężenia pola spełnia warunek:

A. $t_m \gg t_0$

B. $t = t_m$

Pytanie 29/83

Pola elektryczne jednorodne to te dla których

(beta to współczynnik jednorodności)

A. $\beta = 1$

B. β

C. $\beta > 1$

Pytanie 30/83

32. Współczynnik wykorzystania izolacji jest największy dla układu z polem:

A. jednorodnym

B. niejednorodnym

C. silnie niejednorodnym

Pytanie 31/83

Krzywizny Rogowskiego

A. obniżają wartość wsp. Beta

B. podwyższają wartość wsp. Beta

C. nie wpływają na wartość wsp. Beta

Pytanie 32/83

Maksymalna wartość natężenia pola w układzie elektrod cylindrycznych, koncentrycznych występuje:

A. przy elektrodzie wewnętrznej.

B. przy elektr. zewnętrznej

C. w obszarze pomiędzy elektrodami

Pytanie 33/83

Energia jonizacji molekuł gazów wchodzących w skład powietrza jest:

A. $> 10 \text{ eV}$

B. $> 100 \text{ eV}$

Pytanie 34/83

Energia jonizacji dla pierwszego elektronu jest w stosunku do energii jego wiązania z jądrem atomu:

- A. większa
- B. mniejsza
- C. równa od energii wiązania

Pytanie 35/83

Elektron zderzając się z obojętną cząsteczką gazu:

- A. praktycznie nie traci energii kinetycznej
- B. traci połowę energii kinetycznej

Pytanie 36/83

Współczynnik zderzenia K_{zderz} dla zderzenia elektronu z cząsteczką gazu ma wartość:

- A. $K=0$
- B. $k=1/2$
- C. $k=1$
- D. $K=n$

Pytanie 37/83

Współczynnik zderzenia K_{zderz} dla zderzenia jonu z cząsteczką gazu ma wartość:

- A. $K=0$
- B. $K=1/2$
- C. $K=1$
- D. $K=n$

Pytanie 38/83

Jon gazu zderzając się z obojętną cząsteczką gazu

- A. praktycznie nie traci energii kinetycznej
- B. traci połowę energii kinetycznej
- C. traci całą energię kinetyczną

Pytanie 39/83

Ruchliwość nośnika ładunku zdefiniowana jest jako:

- A. Stosunek prędkości całkowitej nośnika do natężenia pola
- B. stosunek prędkości dryftowej nośnika do natężenia pola
- C. stosunek natężenia pola do prędkości całkowitej nośnika

Pytanie 40/83

Ruchliwość elektronów w gazie jest:

- A. taka sama jak ruchliwość jonów
- B. większa od ruchliwości jonów
- C. mniejsza od ruchliwości jonów

Pytanie 41/83

Ruchliwość jonów powietrza jest na poziomie

- A. $2-3 \times 10^{-4} \text{ m}^2 / \text{Vs}$
- B. $2-3 \times 10^{-2} \text{ m}^2 / \text{Vs}$
- C. $2-3 \times 10^2 \text{ Vs} / \text{m}^2$
- D. $2-3 \times 10^4 \text{ Vs} / \text{m}^2$

Pytanie 42/83

jeśli energia jonizacji jonu wzrośnie 2-krotnie, prędkość elektronu zdolnego go zjonizować musi wzrosnąć.

- A. 2-krotnie
- B. b) 4-krotnie
- C. c) 8-krotnie
- D. d) 16-krotnie

Pytanie 43/83

jeśli energia jonizacji jonu wzrośnie 2-krotnie, temperatura gazu, przy założeniu jonizacji cieplnej, musi wzrosnąć:

- A. a) 2-krotnie
- B. b) 4-krotnie
- C. c) 8-krotnie
- D. d) 16-krotnie

Aby umożliwić jego jonizację.

Pytanie 44/83

jeśli energia jonizacji jonu wzrośnie 2-krotnie, długość fali promieniowania przy założeniu występowania fotojonizacji:

- A. musi wzrosnąć 2-krotnie
 - B. b) musi wzrosnąć 4-krotnie
 - C. c) musi zmaleć 2-krotnie
 - D. d) musi zmniejszyć się 4 krotnie
- Aby wystąpiło jego fotojonizacja

Pytanie 45/83

Praca wyjścia elektronów z metali jest na poziomie:

- A. 0,2-0,5 eV
- B. 2-5 eV
- C. 20-50 eV

Pytanie 46/83

W modelu przebiecia gazu Tawnsenda, dla wystąpienia wyładowania samoistnego:

- A. a) konieczne jest występowanie jonizacji powierzchniowej
- B. b) Jonizacja powierzchniowa wspomaga zjawisko wyładowania samoistnego
- C. c) Jonizacja powierzchniowa nie odgrywa żadnej roli.

Pytanie 47/83

Zgodnie z prawem Paschena, 2-krotny wzrost ciśnienia fazy przy 2-krotnym zmniejszeniu odległości pomiędzy elektrodami będzie prowadził do.

- A. a) 2 krotnego wzrostu napięcia wył. samoistnych
- B. b) 2 krotnego zmniejszenia napięcia wył samoistnych
- C. c) Utrzymania napięcia wył samoistnych bez zmian

Pytanie 48/83

50. Minimum paschena dla wyładowań w powietrzu jest przy napięciu

- A. 3V
- B. 30V
- C. 300V
- D. 3000V

Pytanie 49/83

51. Wytrzymałość elektryczna powietrza dla pola jednorodnego

- A. nie zależy od odległości pomiędzy elektrodami
- B. b) rośnie ze zmniejszaniem odległości pomiędzy elektrodami
- C. c) rośnie ze wzrostem odległości pomiędzy elektrodami

Pytanie 50/83

52. W polu jednorodnym, przy stałej temperaturze, napięcie przebicia układu w powietrzu

- A. a) rośnie ze wzrostem ciśnienia
- B. b) Maleje ze wzrostem ciśnienia
- C. ciśnienie nie ma wpływu

Pytanie 51/83

53. W polu jednorodnym przy stałym ciśnieniu, napięcie przebicia układu w powietrzu

- A. a) rośnie ze wzrostem temp
- B. b) Maleje ze wzrostem temp
- C. c) temperatura nie ma wpływu

Pytanie 52/83

Jeżeli pomiędzy umieszczone w powietrzu elektrody, wytwarzające pole jednorodne, wstawić izolator cylindryczny, jednorodny, o powierzchni przekroju mniejszym niż powierzchnia elektrody, napięcie przebicia układu:

- A. a) wzrośnie
- B. b) zmaleje
- C. c) pozostanie bez zmian

Pytanie 53/83

55. Napięcie wyładowań ślizgowych

- A. rośnie
- B. maleje
- C. c) pozostaje bez wpływu
przy wzroście pojemności izolacji przypadającej na jednostkę powierzchni

Pytanie 54/83

56. Siła elektroforetyczna działa na cząstki

- A. a) obciążone ładunkiem elektrycznym
- B. b) nieobciążone ładunkiem

Pytanie 55/83

57. siła dielektroforetyczna działa na cząstki:

- A. a) Obdarzone ładunkiem elektrycznym
- B. b) Nieobdarzone ładunkiem elektrycznym
- C. c) jedne i drugie

Pytanie 56/83

58. Siła dielektroforetyczna występuje w polu

- A. a) jednorodnym
- B. b) niejednorodnym
- C. c) w obu

Pytanie 57/83

59. Siła elektroforetyczna występuje w polu:

- A. a) jednorodnym
- B. b) niejednorodnym
- C. c) w obu

Pytanie 58/83

60. Wytrzymałość oleju transformatorowego:

- A. a) rośnie ze wzrostem odstępów elektrod
- B. b) Maleje ze wzrostem odstępów elektrod
- C. c) odstęp elektrod nie ma wpływu na wytrzymałość

Pytanie 59/83

W polu silnie niejednorodnym napięcie wyładowania $U_0(-)$ dla ostrza a o biegunowość ujemnej oraz $U_0(+)$ dla ostrza o biegunowości dodatniej są:

- A. a) $U_0(-)$ jest mniejsze od $U_0(+)$
- B. b) $U_0(-) = U_0(+)$
- C. c) $U_0(-) > U_0(+)$

Pytanie 60/83

w polu silnie niejednorodnym napięcie przebicia $Up(-)$ dla ostrza o biegunowości ujemnej oraz $Up(+)$ dla ostrza o biegunowości dodatniej są

- A. $Up(-)$
- B. $b) Up(-) = Up(+)$
- C. $c) Up(-) > Up(+)$

Pytanie 61/83

W polu jednorodnym, przy stałej temperaturze, napięcie przebicia układu w powietrzu

- A. a) rośnie ze wzrostem ciśnienia
- B. b) Maleje ze wzrostem ciśnienia
- C. c) ciśnienie nie ma wpływu

Pytanie 62/83

W polu jednorodnym przy stałym ciśnieniu, napięcie przebicia układu w powietrzu

- A. a) rośnie ze wzrostem temp
- B. b) Maleje ze wzrostem temp
- C. c) temperatura nie ma wpływu

Pytanie 63/83

23) Napięcie przebicia układu zasilanego napięciem o częstotliwości 50Hz jest:

- A. wyższe
- B. niższe
- C. c) takie samo
jak przy zasilaniu napięciem udarowym

Pytanie 64/83

Jeżeli promień przewodu (pod HV) maleje a jego odległość od ziemi pozostaje stała napięcia ulotu:

- A. a) rośnie
- B. b) maleje
- C. c) pozostaje bez wpływu

Pytanie 65/83

Jeżeli promień kropli R wody w oleju rośnie, krytyczna wartość natężenia pola, przy której następuje jej rozpad

- A. rośnie
- B. maleje
- C. c) pozostaje bez zmian

Pytanie 66/83

w przypadku cieplnego mechanizmu przebicia, napięcie przebicia zmierzone dla napięcia stałego jest

- A. a) większe
 - B. mniejsze
 - C. takie same
- niż dla napięcia przemiennego

Pytanie 67/83

Napięcie przebicia dielektryka stałego mierzone w polu jednorodnym przy napięciu udarowym jest:

- A. wyższe
 - B. niższe
 - C. takie samo
- jak przy napięciu stałym

Pytanie 68/83

wytrzymałość elektryczna przy przebiegu jonizacyjnym

- A. a) zależy
- B. b) nie zależy od czasu działania napięcia

Pytanie 69/83

Przy przebiegu jonizacyjnym czas do przebicia dielektryka to jest:

- A. krótszy
 - B. dłuższy
 - C. c) taki sam
- jak czas rozwoju kanału przebicia t_0 .

Pytanie 70/83

W izolatorze przebijałym spełniony jest warunek

- A. $a_p > 2a_s$
- B. a_p
- C. $a_s > 2a_p$
- D. $a_s > 2a_p$

Pytanie 71/83

W ochronie odgromowej linii 110kV kąt osłony zewnętrznej α powinien spełniać warunek:

- A. α jest mniejsze bądź równe 30°
- B. $\alpha \geq 30^\circ$

Pytanie 72/83

W ochronie odgromowej linii 110kV kąt osłony wewnętrznej β powinien spełniać warunek

- A. α jest mniejsze bądź równe 60°
- B. $\alpha \geq 60^\circ$

Pytanie 73/83

Iskierniki

- A. przerywają prąd zastępczy
- B. posiadają stromą charakterystykę udarową
- C. są symetryczne napięciowo

Pytanie 74/83

43) napięcie zapłonu iskiernika U_z jest

- A. wyższe od napięcia obniżonego U_0
- B. niższe od napięcia obniżonego U_0
- C. równe napięciu obniżonemu U_0

Pytanie 75/83

Oslona elektrod w odgromniku wydmuchowym może być wykonana

- A. ze szkła
- B. ze szkła organicznego
- C. z ceramiki

Pytanie 76/83

charakterystycznymi elementami odgromnika zaworowego są:

- A. iskierniki
- B. elementy warystorowe SiC
- C. Elementy warystorowe ZnO

Pytanie 77/83

W polu niejednorodnym, dla elektrod zasilanych niesymetrycznie względem ziemi, napięcie przebicia jest.

- A. wyższe
- B. niższe
- C. takie samo
jak dla elektrod zasilanych symetrycznie względem ziemi

Pytanie 78/83

Wytrzymałość elektryczna dielektryków stałych przy przebiciu cieplnym:

- A. rośnie
- B. b) maleje
- C. pozostaje bez zmian
ze wzrostem temperatury układu

Pytanie 79/83

36) wytrzymałość elektryczna dielektryków stałych przy przebiciu cieplnym

- A. rośnie
- B. maleje
- C. c) pozostaje bez zmian

Pytanie 80/83

Współczynnik nieliniowości α dla parametrów SiC jest:

- A. a) $10 < \alpha$
- B. b) $5 < \alpha$
- C. a

Pytanie 81/83

Współczynnik nieliniowości α dla warystorów ZnO jest

- A.

Pytanie 82/83

Charakterystyki prądowo-napięciowe warystorów tlenkowych zawierają 3 zakresy

- I) A/cm²
- II) 10⁻⁴ - 10 A/cm²
- III) >10 A/cm²

o właściwościach ochronnych warystora przy przepięciach wewnętrznych decyduje

- A. a) obszar I A dla piorunowych – obszar III
- B. b) obszar II
- C. c) obszar III

Pytanie 83/83

Największa nieliniowość charakteryzowana współczynnikiem " α " warystory tlenkowe wykorzystują w obszarze:

- A. I
- B. II
- C. III