Pytania egzaminacyjne z przedmiotu „Technika wysokich napięć”

Poziom operacyjny			
Technika wysokich napięć			
Pytania O/T – oznacza charakter pytania (obowiązkowe, wymagające więcej czasu)			
Lp	**O/T**	**Pytanie**	**Poprawna odpowiedź**
1.	O	Jonizacja zderzeniowa pod wpływem pola elektrycznego zachodzi przy zderzeniu: A. dwóch jonów, B. elektronu i cząstki obojętnej, C. dwóch molekuł materii, D. elektronu i jonu dodatniego.	B
2.	O	Jonizacja powierzchniowa jest zjawiskiem zachodzącym głównie przy: A. anodzie, B. katodzie, C. na powierzchni materiału stałego, D. w szczelinach powietrznych.	B
3.	O	Fotojonizację można podzielić na: A. pośrednią i bezpośrednią, B. jednorodną i niejednorodną, C. wewnętrzną i zewnętrzną, D. zupełną i niezupełną.	C
4.	O	Proces dejonizacyjny polega na: A. zobojętnianiu się cząstek o różnoimiennych ładunkach na skutek przekazywania sobie ładunku podczas zbliżenia, B. przemieszczaniu się jonów i elektronów z obszarów o większej koncentracji do obszarów o mniejszej koncentracji, C. wiązaniu elektronów przez cząsteczki gazu, D. anihilacji cząstek biorących udział w rekombinacji i emisji kwantu energii.	A

5.		Co jest miarą polarności materiałów elektroizolacyjnych: A. podatność na wyładowania niezupełne, B. współczynnik strat dielektrycznych, C. rezystywność, D. przenikalność dielektryczna względna.	D
6.		Jak zależy przewodność dielektryków od temperatury: A. spada ze wzrostem temperatury, B. rośnie liniowo z temperaturą, C. rośnie exponencjalnie z temperaturą, D. nie zależy od temperatury.	C
7.	O	Ze względu na rozkład przestrzenny można wyróżnić naprężenia: A. jednorodne, niejednorodne, średnie i lokalne, B. stałe i przemienne, C. udarowe, D. chwilowe i maksymalne.	A
8.	O	W przypadku równoległego ułożenia materiałów izolacyjnych rozkład naprężeń po obu stronach granicy podziału dielektryków jest określony: A. $E_1 > E_2$, B. $E_1 = E_2$, C. nie jest określony, D. $E_1 < E_2$.	B
9.	O	W układzie płaskim dielektryków ułożonych szeregowo naprężenia w materiałach różniących się przenikalnością dielektryczną względną są związane zależnością: A. $\frac{E_1}{E_2} = \frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2}$, B. $\varepsilon_2 E_1 = \varepsilon_1 E_2$, C. $\frac{E_1}{E_2} = \frac{\varepsilon_2}{\varepsilon_1}$, D. $E_1 = E_2$.	C

10.	O	Jaka jest przybliżona liczba swobodnych ładunków w powietrzu atmosferycznym w warunkach średnich: A. 10^3 cząstek/mm^3, B. 10 cząstek/cm^3, C. 10^3 cząstek/m^3, D. 10^3 cząstek/cm^3.	D
11.	O	Wyładowanie lawinowe w dielektryku gazowym zapoczątkowane jest przez: A. wystąpienie zjawiska fotoemisji, B. wystąpienie procesów dejonizacyjnych, C. elektron swobodny, D. wyrównanie naprężeń w polu niejednorodnym.	C
12.	O	Który z podanych poniżej mechanizmów zachodzi w gazach przy odległościach do 1cm i ciśnieniu atmosferycznym: A. Townsenda, B. tunelowy, C. kanałowy, D. próżniowy.	A
13.	O	Naprężenie krytyczne jest to wartość przy której: A. następuje wyrównanie rozkładu pola elektrycznego, B. pogłębiają się procesy dejonizacyjne, C. rozpoczyna się wyładowanie łukowe, D. rozwija się wyładowanie elektryczne.	D
14.	O	Wartość napięcia początkowego wyładowania samodzielnego w gazach określa: A. prawo Paschena, B. efekt krawędziowy, C. mechanizm strimerowy, D. profil Rogowskiego.	A

15.	O	Które z wymienionych typów wyładowań nie jest wyładowaniem niezupełnym: A. pełzne zabrudzeniowe, B. ślizgowe, C. przeskok powierzchniowy, D. koronowe.	C
16.	O	Wytrzymałość dielektryczna powietrza przy ciśnieniu 1 atmosfery, w temperaturze 20°C, pomiędzy płaskimi elektrodami o odległości 1 cm wynosi około: A. 15 kV/cm, B. 30 kV/cm , C. 1 kV/cm, D. 5 kV/cm.	B
17.	O	Współczynnik udaru dla gazów określony jest zależnością: A. $k_{ud} = \frac{U_{p100}}{U_{ps}}$, B. $k_{ud} = \frac{U_{p50}}{U_{ps}}$, C. $k_{ud} = \frac{U_{ps}}{U_{p50}}$, D. $k_{ud} = \frac{U_{p0}}{U_{ps}}$.	B
18.	O	Przy ciśnieniu atmosferycznym sześciofluorek siarki (SF_6) w stosunku do powietrza ma: A. 2 razy większą wytrzymałość elektryczną, B. taką samą wytrzymałość elektryczną, C. 3 razy większą wytrzymałość elektryczną, D. 10 razy większą wytrzymałość elektryczną.	C

19.	O	Naprężenie krytyczne sześciofluorku siarki (SF_6) wraz ze wzrostem ciśnienia powyżej atmosferycznego: A. zmniejsza się, B. nie zmienia się, C. zwiększa się, D. w zależności od poziomu wilgotności zwiększa się lub zmniejsza.	C
20.	O	W jakich urządzeniach stosuje się powszechnie mineralny olej izolacyjny: A. rozdzielnicach niskiego napięcia, B. transformatorach, C. rozdzielnicach wysokiego napięcia, D. kablach średniego napięcia.	B
21.	O	Syntetyczne oleje silikonowe w stosunku do olejów mineralnych wykazują: A. mniejszą odporność termiczną, B. taką samą odporność termiczną, C. większą odporność termiczną, D. większą palność.	C
22.	O	Dlaczego w okrętownictwie generalnie nie stosuje się olejów elektroizolacyjnych: A. ze względu na małą wytrzymałość elektryczną, B. ze względu na zagrożenia pożarowe i środowiskowe, C. z powodu wysokiej ceny, D. ze względu na niską odporność na środowisko morskie.	B
23.	O	Mechanizm mostkowy wiąże się z obecnością w cieczy dielektrycznej: A. pęcherzyków gazu, B. zanieczyszczeń stałych, C. cząstek wody, D. inhibitorów.	B
24.	O	Jaki mechanizm przebicia wystąpi przy długotrwałym naprężaniu dielektryka stałego: A. przebicia elektrycznego (istotnego), B. mechanizm lawinowy, C. mechanizm kanałowy, D. jonizacyjno-starzeniowy.	D

25.	O	Wyładowanie zupełne (przebicie) w dielektryku stałym: A. powoduje jego nieodwracalne uszkodzenie, B. powoduje zmianę (pogorszenie) jego parametrów wytrzymałościowych, C. powoduje jego odwracalne uszkodzenie, D. powoduje chwilowe zwarcie łukowe.	A
26.	O	Pojęcie wytrzymałości swoistej odnosi się do: A. dielektryka bez zanieczyszczeń i domieszek, B. dielektryka bez zanieczyszczeń z małą ilością domieszek, C. dielektryka naprężanego statycznie, D. dielektryka gazowego.	A
27.	O	Wytrzymałość dielektryków o czystości technicznej jest: A. większa od wytrzymałości swoistej, B. nieco mniejsza od wytrzymałości swoistej, C. dużo mniejsza od wytrzymałości swoistej, D. równa wytrzymałości swoistej.	C
28.	O	Wyładowanie powierzchniowe niezupełne w długim okresie czasu prowadzi do: A. przebicia izolatora, B. zmniejszenia rezystywności skrośnej izolatora, C. wydłużenia drogi upływu, D. uszkodzenia izolatora.	D
29.		Jaki układ elektroizolacyjny nazywamy nie przebijalnym: A. o bardzo wysokiej wytrzymałości elektrycznej, B. w którym napięcie przeskoku jest niższe od napięcia przebicia, C. zabezpieczony przed wyładowaniami ślizgowymi, D. z naprężeniami niejednorodnymi.	B
30.	O	Co jest powodem występowania wyładowań niezupełnych po powierzchni izolacji stałej: A. nieodpowiedni materiał przewodów, B. zanieczyszczenia i zabrudzenia, C. zbyt mała rezystywność powierzchniowa, D. niska odporność termiczna materiału.	B

31.	O	Jak mierzy się intensywność wyładowań niezupełnych (wnz, ang. PD) w układach izolacyjnych: A. przez pomiar współczynnika strat dielektrycznych, B. przez pomiar prądu upływu, C. przez pomiary termowizyjne, D. przez pomiar zakłóceń akustycznych.	D
32.	O	Miarą wartości przepięcia jest współczynnik przepięć określony zależnością: A. stosunkiem amplitud: napięcia przepięciowego do maksymalnego napięcia roboczego, B. stosunkiem wartości skutecznych: napięcia przepięciowego do maksymalnego napięcia roboczego, C. stosunkiem wartości skutecznych: napięcia przepięciowego do napięcia znamionowego, D. stosunkiem amplitud: napięcia przepięciowego do napięcia znamionowego.	A
33.	O	Dla przepięć wewnętrznych współczynnik przepięć jest: A. zawarty w przedziale 1 – 1,7, B. rzadko większy od 2, C. zawarty w przedziale 1– 2,5, D. większy od 2.	B
34.	O	Dla przepięć zewnętrznych współczynnik przepięć jest zawarty w przedziale: A. 1 – 2, B. 2 – 4, C. 1,1 – 1,7, D. > 5.	D
35.	O	Jakie okoliczności mogą powodować największe przepięcia wewnętrzne: A. wyłączanie transformatora biegnącego jałowo lub baterii kondensatorów, B. wyłączanie transformatora lub silnika obciążonego znamionowo, C. zwarcie doziemne jednej fazy, D. zwarcie 3 fazowe.	A
36.	O	W jakich warunkach mogą powstawać przebiegi falowe w elementach elektroenergetycznych: A. przy trwałym zwarciu z ziemią, B. przy bardzo wysokiej częstotliwości napięcia lub prądu, C. przy uderzeniu pioruna w kadłub statku, D. przy rozruchu silnika lub wzbudzaniu prądnicy.	B

37.	O	Wraz z przemieszczaniem się fali przepięciowej po linii energetycznej następuje jej tłumienie: A. indukcyjne, dielektryczne, ślizgowe, B. oporowe, upływnościowe, ulotowe, C. pojemnościowe, powierzchniowe, D. oporowe, amplitudowe, wewnętrzne.	B
38.	O	Elementami statku szczególnie narażonymi na uderzenia piorunem są: A. mostek pod wieżyczką radarową, B. pokłady ciągłe, C. maszty i anteny, D. zbiorniki i ładownie.	C
39.	O	Wyładowanie piorunowe może być źródłem przepięć: A. wewnętrznych i zewnętrznych, B. bezpośrednich i indukowanych, C. tylko międzyfazowych o znacznych wartościach, D. tylko doziemnych.	B
40.	O	Kiedy nie ma potrzeby tworzenia dodatkowej instalacji piorunochronnej: A. gdy zapewnione jest skuteczne połączenie elektryczne od najwyższego punktu statku do stalowego kadłuba, B. gdy wszystkie części narażone na uderzenie piorunem (anteny, maszty) są odizolowane od kadłuba, C. gdy wszystkie elementy narażone na uderzenia pioruna wykonane są z materiałów elektroizolacyjnych, D. gdy w najwyższym punkcie masztu (na topie) nie ma urządzeń elektrycznych.	A
41.	O	Wyładowania piorunowe w statek o stalowym kadłubie są szczególnie groźne dla instalacji: A. sieci komputerowych, B. sieci elektroenergetycznej, C. automatyki silnika głównego, D. pożarowych.	A
42.		Jako zabezpieczenie przeciw przepięciowe stosuje się w sieci elektroenergetycznej WN: A. baterie kondensatorów, B. wyłączniki tyrystorowe, C. odgromniki zaworowe, D. bezpieczniki topikowe.	C

43.		Na zakończeniach kabli w sieci okrętowej WN stosuje się: A. głowice kablowe, B. mufy kablowe, C. podkładki Cu/Al, D. specjalne osłony przeciwłukowe.	A
44.		Jako wyłączniki w sieci okrętowej WN najczęściej stosuje się: A. wyłączniki małoolejowe, B. wyłączniki próżniowe lub z SF_6, C. wyłączniki z płytkami dejonizacyjnymi, D. wyłączniki bezstykowe.	B
45.		W rozdzielnicach okrętowych WN stosuje się: A. konstrukcje szczelnie zamknięte, B. podział na komory z tłumikami, C. tylko rozłączniki dobezpieczone, D. tylko wyłączniki bezstykowe.	B
46.	O	Wytrzymałość kabli przeznaczonych do instalacji wysokiego napięcia prądu zmiennego: A. można badać tylko układami probierczymi prądu stałego, B. można badać tylko układami probierczymi prądu zmiennego, C. można badać układami probierczymi prądu stałego i prądu zmiennego, D. można badać tylko wysokonapięciowym mostkiem Scheringa.	C
47.	O	Minimalny odstęp izolacyjny w powietrzu między nie izolowanymi szynami a częściami metalowymi w zakresie napięć znamionowych pracy urządzeń elektrycznych od 6 kV do 10 kV wynosi: A. 1,1 cm, B. 10 cm, C. 100 cm, D. 0,10 cm.	B
48.	O	Przed pomiarem przy pomocy wskaźnika wysokiego napięcia nie ma potrzeby: A. sprawdzenia stopnia zawilgocenia oraz zabrudzenia i w razie potrzeby dokładnego oczyszczenia wskaźnika, B. sprawdzenia stanu technicznego pod kątem pęknięć, uszkodzeń mechanicznych, C. sprawdzenia zakresu pomiarowego na tabliczce znamionowej, D. sprawdzenia oryginalności opakowania, w którym wskaźnik jest przechowywany.	D

49.	O	Znak ograniczający na drążku izolacyjnym to punkt: A. poniżej którego nie można dotykać drążkiem izolacyjnym do części będących pod napięciem, B. poniżej którego można dotykać drążkiem izolacyjnym do części będących pod napięciem, C. wskazuje ograniczenia używania w pomieszczeniach wilgotnych, D. wskazuje ograniczenia używania w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem.	A
50.	O	Który z wymienionych poniżej poziomów napięć średnich nie jest obecnie stosowany na statkach morskich: A. 3,3 kV, B. 6,6 kV, C. 11 kV, D. 40 kV.	D