Pytania egzaminacyjne z przedmiotu „Podstawy elektrotechniki i elektroniki”

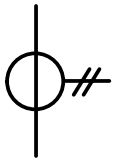
Na poziomie pomocniczym w dziale maszynowym na świadectwo elektromontera (M_PP_EMR)		
M_PP_EMR_2	**Przedmiot: Podstawy elektrotechniki i elektroniki**	
Lp.	**Pytanie**	**Poprawna odpowiedź**
1.	Prawo Ohma dla obwodu prądu stałego ma postać: A. $U = R \times I$, B. $I = R \times U$, C. $R = U \times I$, D. $R = U^2 \times I$.	A
2.	Prawo Coulomba można zapisać wzorem: A. $F = k\frac{Q_1 Q_2}{r^2}$, B. $F = k\frac{r_1 r_2}{Q^2}$, C. $F = r^2 Q_1 Q_2$, D. $F = k\frac{U}{d}$.	A
3.	Pojemność kondensatora oblicza się ze wzoru: A. C=I*R B. C=U/I C. C=Q/I D. C=Q/U	D

4.	Pojemność zastępczą Cz dla dwóch kondensatorów o pojemnościach C1 i C2 połączonych równolegle można obliczyć na podstawie wzoru A. Cz=1/C1+1/C2, B. 1/Cz =1/C1+1/C2 , C. Cz =C1+C2, D. Cz=(C1+C2)/C1*C2	C
5.	Jednostką impedancji jest: A. siemens [S], B. henr [H], C. ohm [Ω], A. farad [F].	C
6.	Jednostką reaktancji indukcyjnej jest: A. siemens [S], B. henr [H], C. ohm [Ω], D. farad [F].	
7.	I Prawo Kirchhoffa dla obwodów prądu stałego brzmi następująco: A. W zamkniętym obwodzie suma spadków napięć na impedancjach równa jest sumie sił elektromotorycznych występujących w tym obwodzie, B. W zamkniętym obwodzie suma spadków napięć na oporach równa jest sumie sił elektromotorycznych występujących w tym obwodzie, C. Suma algebraiczna prądów w węźle równa się zeru, D. Różnica potencjałów U pomiędzy dwoma końcami przewodnika jest proporcjonalna do natężenia i prądu płynącego przez przewodnik.	C
8.	II Prawo Kirchhoffa dla obwodów prądu stałego brzmi następująco: A. W zamkniętym obwodzie suma spadków napięć na impedancjach równa jest sumie sił elektromotorycznych występujących w tym obwodzie, B. Suma algebraiczna napięć odbiornikowych w oczku jest równa sumie algebraicznej napięć źródłowych, C. Suma natężeń prądów wpływających do węzła jest równa sumie natężeń prądów wypływających z węzła, D. Różnica potencjałów U pomiędzy dwoma końcami przewodnika jest proporcjonalne do natężenia i prądu płynącego przez przewodnik.	B
9.	Wskazanie woltomierza włączonego do sieci o napięciu sinusoidalnym wynosi 230 V. Wartość maksymalna napięcia w przybliżeniu równa jest: A. 440 V B. 380 V C. 325 V D. 311 V	C

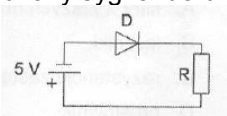
10.	Jednostką mocy czynnej jest: A. VA, B. WAT, C. VAR. D. kOhm.	B
11.	Jednostką mocy biernej jest: A. VA, B. WAT, C. VAR, D. kOhm.	A
12.	Pulsację □ opisuje zależność: A. 2 π T B. 2 π f C. f π /2 D. $\sqrt{2}$f	B
13.	Reaktancja pojemnościowa dana jest zależnością: A. $X_C = \frac{1}{\omega C}$, B. $X_C = \omega C$, C. $Z_C = R_C + X_C$, D. $Z_C = X_C$.	A
14.	Reaktancja indukcyjna dana jest zależnością: A. $X_L = \omega L$, B. $X_L = \frac{1}{\omega L}$, C. $Z_L = R_L + X_L$, D. $Z_L = X_L$.	A
15.	Dla obwodu prądu sinusoidalnie zmiennego, w którym odbiornikiem jest rzeczywista cewka indukcyjna, prawdziwa jest zależność na wyznaczenie impedancji: A. ZL = RL - XL, B. ZL = RL + XL, C. $Z_L = R_L^2 + X_L^2$, D. $Z_L = \sqrt{R_L^2 + X_L^2}$	D

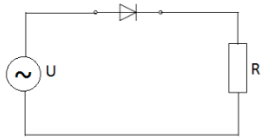
16.	Moc pozorna określona jest zależnością: A. $S=\sqrt{P+Q}$, B. $S=\sqrt{P^2+Q^2}$, C. S = P + Q, D. S = P·Q.	B
17.	Moc czynna w obwodzie jednofazowym obciążonym odbiornikiem o charakterze rezystancyjno-indukcyjnym określona jest zależnością: A. U·I·tgϕ, B. U·I·sinϕ, C. U·I·cosϕ, D. U·I.	C
18.	Przesunięciem fazowym między napięciem a prądem na danym odbiorniku nazywamy: A. różnicę faz początkowych napięcia i prądu. B. różnicę faz początkowych napięć w obwodzie. C. iloraz faz początkowych napięcia i prądu. D. iloczyn faz początkowych napięcia i prądu.	A
19.	Dla odbiornika rezystancyjnego w obwodzie prądu sinusoidalnie zmiennego kąt przesunięcia fazowego między prądem a napięciem równy jest: A. 180^0, B. 90^0, C. 0^0, D. -90^0.	C
20.	Dla odbiornika z idealną indukcyjnością w obwodzie prądu sinusoidalnie zmiennego kąt przesunięcia fazowego między prądem a napięciem równy jest: A. 180^0 (przebieg napięcia „wyprzedza” prąd), B. -180^0 (napięcie „jest opóźnione” względem prądu), C. 90^0 (przebieg napięcia „wyprzedza” prąd), D. -90^0 (napięcie „jest opóźnione” względem prądu).	C
21.	Mała wartość cosφ zależy od: A. włączenia dużych elementów grzewczych, B. dużego poboru mocy czynnej, C. dużego poboru mocy biernej, D. sprawności generatora	C

22.	Moc czynna pobierana przez odbiornik trójfazowy symetryczny przy danych wielkościach przewodowych dana jest zależnością: A. $P = \sqrt{3}U\ I$, B. $P = 3U\ I \cos\varphi$, C. $P = \sqrt{3}U\ \sqrt{3}I \cos\varphi$, D. $P = \sqrt{3}U\ I \cos\varphi$.	D
23.	Moc bierna pobierana przez odbiornik trójfazowy symetryczny przy danych wielkościach fazowych dana jest zależnością: A. $Q = \sqrt{3}U_f\ I_f \sin\varphi$, B. $Q = 3U_f\ I_f$, C. $Q = 3U_f\ 3I_f \sin\varphi$, D. $Q = 3U_f\ I_f \sin\varphi$.	D
24.	Moc pozorna pobierana przez odbiornik trójfazowy symetryczny przy danych wielkościach przewodowych dana jest zależnością: A. $S = \sqrt{3}U\ I$, B. $S = 3U\ I \cos\varphi$, C. $S = \sqrt{3}U\ \sqrt{3}I \cos\varphi$, D. $S = \sqrt{3}U\ I \cos\varphi$.	A
25.	Które z równań przedstawia prawdziwą zależność między wartością maksymalną i skuteczną dla przebiegu napięcia sinusoidalnie zmiennego? A. $Um = 0{,}707\ U$ B. $U = Um / \sqrt{2}$ C. $U = \sqrt{2}\ Um$ D. $U = \sqrt{3}\ Um$	B
26.	Dla częstotliwości sieci f = 50 Hz, okres wynosi: A. 5ms B. 10 ms C. 20 ms D. 30 ms	C
27.	Ile woltów wynosi wartość średnia cało-okresowa przebiegu napięcia sinusoidalnie zmiennego: A. 2 π B. 314 C. 0 D. 230	C

28.	W układzie trójfazowym, symetrycznym wszystkie napięcia mają taką samą wartość skuteczną, a kąt przesunięcia między napięciami poszczególnych faz wynosi: A. 30^0 B. 60^0 C. 90^0 D. 120^0	D
29.	Zgodnie z IEC symbol  przedstawia: A. transformator dwuuzwojeniowy B. transformator trójuzwojeniowy C. dławik D. przekładnik prądowy	D
30.	Jak należy włączyć w obwód woltomierz? A. równolegle, B. szeregowo, C. mieszanie, D. za pośrednictwem bocznika.	A
31.	Jak należy włączyć w obwód amperomierz? A. szeregowo, B. mieszanie, C. równolegle, D. za pośrednictwem posobnika.	A
32.	Rozszerzanie zakresu amperomierzy prądu stałego realizuje się za pomocą A. posobnika B. przekładnika prądowego C. bocznika D. wzmacniacza prądu stałego	C

33.	Wartość rezystancji izolacji obwodów elektrycznych dla napięć 125 do 500V powinna być większa niż: A. 0,5 Mohm, B. 1 Mohm, C. 2 Mohm, D. 3 Mohm.	D
34.	Wartość rezystancji izolacji maszyn elektrycznych mierzona na gorąco powinna być większa niż: A. 1 Mohm B. 2 Mohm C. 3 Mohm D. 4 Mohm	A
35.	Co mierzymy induktorem korbowym? A. częstotliwość, B. stan izolacji, C. napięcie, D. natężenie.	B
36.	Metoda techniczna pomiaru rezystancji wymaga użycia wykorzystuje następujących przyrządów: A. amperomierza i omomierza, B. dwóch woltomierzy, C. dwóch amperomierzy, D. woltomierza i amperomierza.	D
37.	Dla klasy izolacji F (klasy ciepłoodporności) dopuszczalna temperatura pracy ciągłej to: A. 120 ˚C, B. 130 ˚C, C. 155 ˚C, D. 180 ˚C.	C
38.	Szyny i połączenia nieizolowane, należące do różnych faz, należy oznaczyć następującymi barwami: A. żółta dla 1 fazy, czerwona dla 2 fazy, zielona dla 3 fazy, B. czerwona dla 1 fazy, zielona dla 2 fazy, czarna dla 3 fazy, C. żółta dla 1 fazy, zielona dla 2 fazy, fioletowa dla 3 fazy, D. czarna dla 1 fazy, zielona dla 2 fazy, czerwona dla 3 fazy.	C
39.	Złączowa dioda prostownicza zbudowana jest na bazie: A. złącza typu p – n, B. złącza typu m – s, C. złącza typu p – n – p, D. selenu.	A

40.	Spadek napięcia (napięcie progowe) na diodzie krzemowej w kierunku przewodzenia wynosi w przybliżeniu: A. 3,3 V B. 0,1 V C. 0,6 V D. 0 V	C
41.	Zasadniczą częścią z jakich zbudowane są prostowniki niesterowane są: A. tranzystor IGBT, B. tyrystor SCR, C. diody Zenera, D. diody.	D
42.	Głównym parametrem diody Zenera jest: A. spadek napięcia w kierunku przewodzenia, B. napięcie przebicia (stabilizacji) złącza p – n, C. prąd bazy, D. dopuszczalny prąd wsteczny.	B
43.	Końcówki diody to: A. baza i katoda, B. bramka i katoda, C. dren, źródło i bramka, D. katoda i anoda.	D
44.	Element półprzewodnikowy p-n pokazany na rysunku wejdzie w stan przewodzenia, gdy zostanie: A. zmieniona polaryzacja odbiornika, B. zmieniona polaryzacja źródła napięcia, C. zwiększone napięcie źródła do 10 V, D. doprowadzony sygnał do bramki. 	B

45.	W układzie pokazanym na rysunku przebieg prądu odbiornika jest: A. wyprostowany dwupołówkowo, B. wyprostowany jednopołówkowo, C. wyprostowany i odfiltrowany , D. sinusoidalnie zmienny.  	C
46.	Diodę Zenera o napięciu przebicia 5,6 V podłączono w układzie stabilizatora parametrycznego do napięcia stałego o wartości 9 V. Napięcie na odbiorniku nie przekroczy wartości A. 9 V B. 0,6 V C. 5,6 V D. 3,3 V	C
47.	Tranzystor MOSFET charakteryzuje się tym że : A. mały prąd płynący pomiędzy dwiema elektrodami steruje prądem w kanale B. mały prąd płynący pomiędzy dwiema elektrodami steruje większym prądem w kanale C. małe napięcie pomiędzy dwiema elektrodami steruje napięciem źródła i drenu D. małe napięcie pomiędzy dwiema elektrodami steruje prądem w kanale	D
48.	W diodach elektroluminescencyjnych LED wykorzystane jest zjawisko: A. fotoelektryczne wewnętrzne, B. Zenera, C. rekombinacji promienistej, D. fotowoltaiczne.	C
49.	Podłączenie diody LED do źródła napięcia stałego o wartości 12 V wymaga: A. szeregowego podłączenia dodatkowej rezystancji, B. równoległego podłączenia dodatkowej rezystancji, C. szeregowego podłączenia cewki o małej rezystancji, D. można podłączyć bezpośrednio.	A
50.	Transoptor to element optoelektroniczny najczęściej wykorzystywany do: A. formowania sygnałów sprzężeń zwrotnych w potencjometrach pojemnościowych, B. stabilizacji punktu pracy wzmacniaczy operacyjnych, C. galwanicznej separacji obwodów sterujących od elementów wykonawczych, D. tłumienia przepięć w obwodach elektronicznych.	C