Pytania egzaminacyjne z przedmiotu „Metrologia i systemy pomiarowe”

Test jednokrotnego wyboru

Na poziomie pomocniczym w dziale maszynowym na świadectwo elektromontera (M_PP_EMR)		
M_PP_EMR_6	**Przedmiot: Metrologia i systemy pomiarowe**	
Lp.	**Pytanie**	**Poprawna odpowiedź**
1.	Jak należy włączyć amperomierz w obwód z obciążeniem? A. szeregowo, B. równolegle, C. bezpośrednio, D. za pośrednictwem bezpiecznika topikowego.	A
2.	Jak włączamy woltomierz w obwód z obciążeniem? A. szeregowo, B. równolegle, C. bezpośrednio, D. za pośrednictwem przekładnika.	B
3.	Błąd bezwzględny pomiaru ΔX jest zdefiniowany jako: A. błąd w granicach tolerancji, B. różnica pomiędzy wynikiem pomiaru a rzeczywistą wartością wielkości mierzonej, C. dopuszczalny błąd pomiarowy, D. różnica pomiędzy rzeczywistą wartością wielkości mierzonej a wynikiem pomiaru.	B
4.	Niepewność u(X) wyniku pomiaru wielkości X jest to: A. dopuszczalny błąd pomiarowy, B. różnica między wynikiem a estymowaną wartością rzeczywistą, na określonym poziomie prawdopodobieństwa C. przedział dwustronny wokół estymowanej wartości rzeczywistej, w którym, z określonym prawdopodobieństwem, znajduje się wynik, D. błąd w granicach prawdopodobieństwa.	C
5.	Rozszerzenie zakresu amperomierza realizuje się za pomocą: A. wykładnika, B. posobnika, C. bocznika, D. przekładnika.	C

6.	Co mierzymy omomierzem induktorowym? A. rezystancję uziemienia, B. rezystancję uzwojenia, C. stan izolacji, D. rezystancję kabli.	C
7.	Jaki wpływ na wynik pomiaru mają warunki pomiaru przenośnym omomierzem cyfrowym oraz warunki pomiaru omomierzem induktorowym? A. wyniki pomiaru omomierzem cyfrowym są dokładniejsze, bo uzyskuje się je przy niższym napięciu pomiarowym, B. wyniki pomiaru omomierzem induktorowym są bardziej wiarygodne bo uzyskuje się je w warunkach zbliżonych do warunków w sieci elektroenergetycznej, C. wyniki pomiaru omomierzem cyfrowym są bardziej wiarygodne bo uzyskuje się je w warunkach zbliżonych do warunków w sieci elektroenergetycznej, D. wyniki pomiaru obydwoma przyrządami są zawsze zbliżone.	B
8.	Do pomiaru rezystancji używa się mostka: A. Graetza, B. Wheatstone'a, C. Thompsona, D. Sheringa.	B
9.	Do pomiaru rezystancji metodą techniczną niezbędne są: A. omomierz, woltomierz i amperomierz, B. źródło zasilania, woltomierz i amperomierz, C. mostek techniczny, D. wystarczy omomierz.	B
10.	Pomiary rezystancji o wartości R_x<1 Ω metodą techniczną należy wykonywać w układzie: A. z poprawnie mierzonym prądem, B. z poprawnie mierzonym napięciem, C. z poprawnie mierzoną rezystancją, D. z poprawnie mierzonym zasilaniem.	B
11.	Pomiary rezystancji o wartości Rx>1 Ω metodą techniczną należy wykonywać w układzie: A. z poprawnie mierzonym prądem, B. z poprawnie mierzonym napięciem, C. z poprawnie mierzoną rezystancją, D. z poprawnie mierzonym zasilaniem.	A
12.	W jednofazowym obwodzie prądu przemiennego moc czynną można zmierzyć przy użyciu: A. woltomierza, B. varomierza, C. watomierza, D. woltomierza i amperomierza.	C

13.	W jednofazowym obwodzie prądu przemiennego moc pozorną można zmierzyć przy użyciu: A. woltomierza, B. varomierza, C. watomierza, D. woltomierza i amperomierza.	D
14.	Piezorezystancyjny przetwornik ciśnienia działa w oparciu o: A. zmianę rezystancji półprzewodnika pod wpływem naprężeń mechanicznych, B. zmiany częstotliwości półprzewodnika pod wpływem ciśnienia, C. zmiany prądu półprzewodnika pod wpływem ciśnienia, D. zmiany amplitudy półprzewodnika pod wpływem naprężeń mechanicznych.	A
15.	Wielkością wyjściową termopary (ang. thermocouple) jest: A. rezystancja zależna od temperatury na złączu, B. siła termoelektryczna zależna od temperatury na zaciskach czujnika, C. rezystancja zależna od różnicy temperatur na złączu i zaciskach czujnika, D. siła termoelektryczna zależna od różnicy temperatur na złączu i zaciskach czujnika.	D
16.	Wielkością wyjściową termorezystora Pt-100 jest: A. rezystancja zależna od temperatury czujnika, B. siła termoelektryczna zależna od temperatury na zaciskach czujnika, C. rezystancja zależna różnicy temperatur na czujniku i jego zaciskach, D. siła termoelektryczna zależna od różnicy temperatur na czujniku i jego zaciskach.	A
17.	Obwody wyjściowe przekładnika napięciowego nie mogą być: A. rozwarte, B. zwarte, C. uziemione (jeden z zacisków), D. połączone z innymi obwodami.	B
18.	Obwody wyjściowe przekładnika prądowego nie mogą być: A. rozwarte, B. zwarte, C. uziemione (jeden z zacisków), D. połączone z innymi obwodami.	A
19.	Przekładnik napięciowy służy do: A. obniżenia napięcia do celów pomiarowych, B. pomiaru prądu, C. pomiaru mocy, D. zasilania przyrządu.	A

20.	W układzie indykacji przyrządu (analogowego lub cyfrowego) do pomiaru napięcia przemiennego wynik pomiaru podawany jest w: A. jednostkach wartości średniej, B. jednostkach wartości skutecznej, C. jednostkach wartości maksymalnej (szczytowej), D. jednostkach wartości chwilowej.	B
21.	Jaką klasę dokładności mają popularne oscyloskopy analogowe lub cyfrowe? A. około 0,2, B. około 0,5, C. około 1, D. około 5.	D
22.	Podstawowe zastosowanie oscyloskopu elektronicznego, to: A. pomiary napięcia, B. pomiary częstotliwości, C. obserwacja kształtów sygnałów, D. pomiary oscylacji.	C
23.	Przetwarzanie analogowo-cyfrowe sygnałów obejmuje: A. analogizację i cyfryzację sygnału, B. próbkowanie, kwantyzację i kodowanie, C. generację sygnału cyfrowego dla sygnału analogowego, D. wprowadzenie sygnału analogowego do układu cyfrowego.	B
24.	Zadaniem przetwornika analogowo-cyfrowego jest przetwarzanie: A. rezystancji na liczbę, B. liczby w kodzie binarnym na napięcie, C. napięcia na liczbę, D. częstotliwości przebiegu na liczbę.	C
25.	Podstawowym elementem układu DAQ (ang. Data Acquisition), zapewniającym dostarczenie danych analogowych z toru pomiarowego do komputera jest: A. przetwornik C/A, B. przetwornik AC/DC, C. filtr antyaliasingowy, D. przetwornik A/C.	D
26.	Rozdzielczość przetwornika analogowo-cyfrowego po jego stronie wejściowej (analogowej) wyrażona jest przez: A. wartość kwantu, B. wartość maksymalną sygnału, C. liczbę bitów w danych wyjściowych, D. różnicę między poziomem wysokim a niskim sygnału przenoszącego dane cyfrowe.	A

27.	Rozdzielczość przetwornika analogowo-cyfrowego po stronie wyjściowej (cyfrowej) przetwornika wyrażona jest przez: A. wartość kwantu, B. wartość maksymalną sygnału, C. liczbę bitów w danych wyjściowych, D. różnicę między poziomem niskim a wysokim przenoszącego dane cyfrowe.	C
28.	Porównując dokładność pomiaru woltomierzem analogowym i cyfrowym można stwierdzić, że: A. lepszą dokładność ma woltomierz cyfrowy, B. lepszą dokładność ma woltomierz analogowy, C. nie można porównywać ich dokładności, bo wykonano je w różnych technologiach, D. dokładność nie zależy od technologii wykonania, ale od jakości kalibracji każdego przyrządu.	D
29.	Analogowy interfejs w standardzie 4..20 mA umożliwia przesyłanie informacji o wartości wielkości mierzonej: A. za pomocą trzech par przewodów, na odległość do ok. 1000 m, B. bezprzewodowo, na odległość do ok. 1000 m, C. za pomocą dwóch par przewodów, na odległość do ok. 1000 m, D. za pomocą dwóch przewodów na odległość do ok. 1000 m.	D
30.	Typowo, dla napięcia zasilania U_z= 24 V, łączna rezystancja w obwodzie połączonym do wyjścia interfejsu w standardzie 4..20 mA w przetworniku pomiarowym: A. jest większa od 12 kΩ, B. jest równa 1 kΩ, C. jest mniejsza od 0,5 kΩ, D. jest mniejsza od 0,001 kΩ.	C
31.	We współczesnych cyfrowych przyrządach pomiarowych, opartych na technice mikroprocesorowej, w ich torach pomiarowych: A. większość funkcji pomiarowych realizowana jest układowo, z pomocą układu mikroprocesora, B. ogranicza się układowe przetwarzanie informacji pomiarowej, zaś większość funkcji pomiarowych realizowana jest w oprogramowaniu mikroprocesora, C. nowoczesne układy mikroprocesorowe pozwalają na zwiększenie dokładności pomiaru, D. zastosowanie mikroprocesora ułatwia użytkownikowi dostęp do wyniku o większej dokładności.	B
32.	Przesyłanie informacji w liniach interfejsu analogowego, np. 4..20 mA, między przetwornikiem pomiarowym a centralką pomiarową, odbywa się: A. wyłącznie w jednym kierunku, B. naprzemiennie, w dwóch kierunkach, zgodnie z ustaloną sekwencją, C. w dwóch kierunkach równocześnie, D. w dwóch kierunkach, w zależności od algorytmu pomiarowego.	A

33.	Przesyłanie informacji w liniach interfejsu cyfrowego, (np. RS-485 w protokole Modbus), między przetwornikiem pomiarowym a centralką pomiarową, odbywa się: A. wyłącznie w jednym kierunku, B. naprzemiennie, w dwóch kierunkach, zgodnie z ustaloną sekwencją, C. w dwóch kierunkach równocześnie, D. naprzemiennie, w dwóch kierunkach, w zależności od algorytmu pomiarowego.	D
34.	Bariery Zenera w układach iskrobezpiecznych: A. prostują i stabilizują napięcie zasilania, B. wymagają uziemienia, C. separują strefy obwodów o różnym stopniu bezpieczeństwa, D. ograniczają napięcie zasilania.	B
35.	Czynniki warunkujące pojawienie się zapłonu to: A. substancja palna, azot, tlen, B. substancja palna, azot, źródło zapłonu, C. substancja palna, tlen, źródło zapłonu, D. substancja palna, azot, tlen, źródło zapłonu.	C
36.	W porównaniu do analogowych systemów pomiarowych, w cyfrowych systemach pomiarowych z wieloma kanałami pomiarowymi: A. łatwiej realizuje się rejestrację danych, ale trudniej poprawną transmisję i przetwarzanie danych, B. trudniej realizuje się rejestrację danych, ale łatwiej poprawną transmisję i przetwarzanie danych, C. trudniej realizuje się rejestrację i poprawną transmisję danych, ale łatwiej przetwarzanie danych, D. łatwiej realizuje się operacje rejestracji, poprawnej transmisji, jak i przetwarzania danych.	D
37.	W obecnie użytkowanych, rozproszonych systemach pomiarowo-sterujących: A. przeważają interfejsy analogowe (np. 4..20 mA) i są rozwijane ze względu na cenę, B. najczęściej są stosowane interfejsy cyfrowe (np. RS-485), ze względu na szybkość działania, C. stosowane są obydwa typy interfejsów, ale nowe projekty systemów oparte są głównie na interfejsach analogowych, D. stosowane są obydwa typy interfejsów, ale nowe projekty systemów oparte są głównie na interfejsach cyfrowych.	D
38.	W sieciach przemysłowych, stosowanych w systemach pomiarowo-sterujących, najczęściej wykorzystuje się topologię: A. pierścieniową, B. magistralową, C. kratową, D. gwiazdową.	B