



Wydział Elektryczny \wp
Politechnika Białostocka

Okręgowy
Urząd
Miar
w Białymstoku

WYDZIAŁ
CHEMII
UwB

Konkurs Wiedzy o metrologii Część III: Test



Ze względu na obszary zastosowań, wprowadza się podział metrologii na:

- A) przemysłową i prawną
- B) naukową, przemysłową i prawną**
- C) geodezyjną, przemysłową i prawną
- D) inżynierską i stosowaną



<https://willrich.com/the-future-of-metrology/>



Zaznacz prawidłową odpowiedź. Błąd pomiaru jest to:

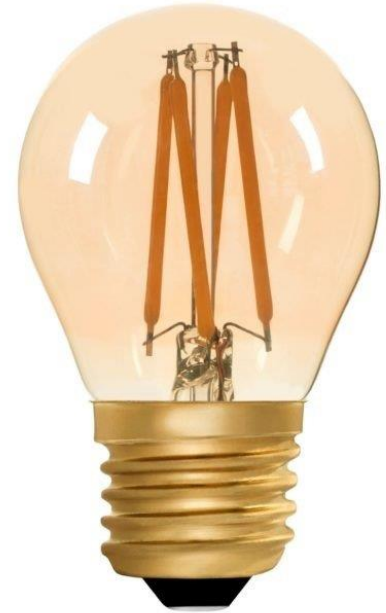
- A) rozproszenie wartości wielkości opisane parametrami ich rozkładu
- B) różnica pomiędzy wartością rzeczywistą wielkości a wartością odniesienia
- C) wielkość, która ma być zmierzona i zdefiniowana przy użyciu określonego modelu pomiaru
- D) różnica pomiędzy wartością zmierzoną wielkości a wartością odniesienia, którą może być np. wartość wzorca tej wielkości



Jednostką natężenia oświetlenia wg układu

SI jest:

- A) 1 wat (W)
- B) 1 kelwin (K)
- C) 1 luks (lx)**
- D) 1 lumen (lm)



<https://ledison.com.pl/>



Międzynarodowy Układ Jednostek Miar w skrócie „Układ SI” został przyjęty na XI Generalnej Konferencji Miar w 1960 roku. Kompletny układ jednostek miar oparty na jednostkach takich jak:

- A) długość, masa, czas, napięcie elektryczne, temperatura termodynamiczna**
- B) długość, masa, czas, natężenie prądu elektrycznego, temperatura termodynamiczna, światłość, liczność materii**
- C) długość, masa, czas, napięcie elektryczne, temperatura termodynamiczna, światłość, liczność materii**
- D) długość, masa, czas, gęstość prądu, temperatura termodynamiczna, luminancja, liczność materii**



Krajowy system miar w Polsce jest strukturą składającą się z wielu elementów. W skład tej struktury nie wchodzi:

- A) Główny Urząd Miar
- B) Polskie Centrum Akredytacji**
- C) Laboratoria wzorcujące i badań
- D) Okręgowe Urzędy Miar

Adobe Stock | #3518010



<https://www.bipm.org/en/home>

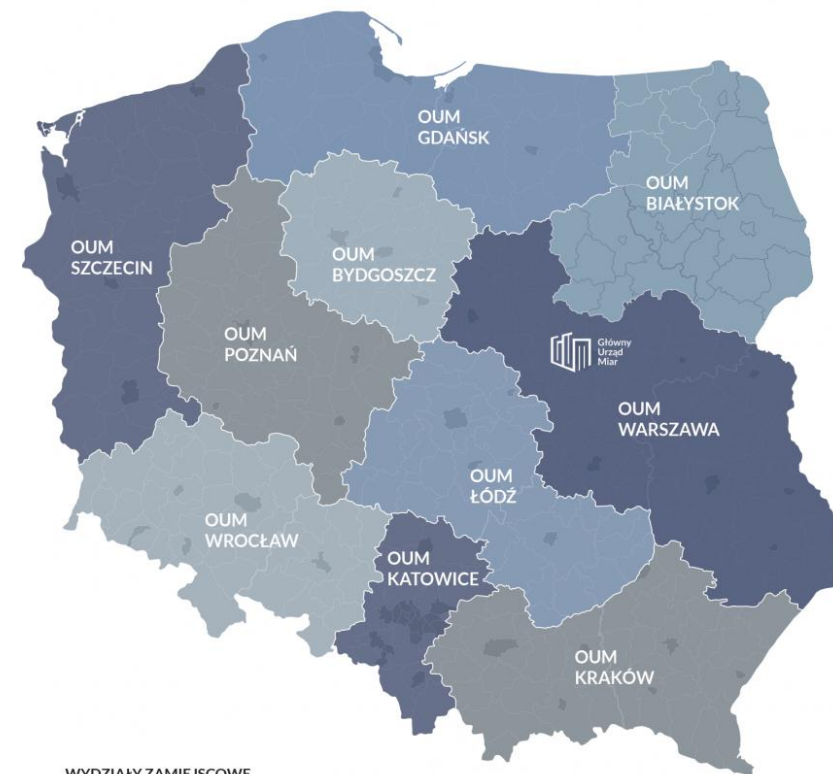


Działalność Urzędów Miar

obejmuje:

- A) produkcję przyrządów pomiarowych
- B) wzorcowanie przyrządów pomiarowych
- C) legalizację urządzeń pomiarowych
- D) projektowanie i wzorcowanie przyrządów pomiarowych

Polska administracja miar



WYDZIAŁY ZAMIEJSCOWE
OKRĘGOWYCH URZĘDÓW MIAR:

OUM WARSZAWA: Bronisze, Lublin, Płock, Radom, Siedlce, Zamość;
OUM KRAKÓW: Jasło, Nowy Sącz, Przemyśl, Rzeszów, Tarnobrzeg, Tarnów;
OUM WROCŁAW: Brzeg, Jelenia Góra, Legnica, Nysa, Opole, Świdnica;
OUM POZNAŃ: Gniezno, Kalisz, Konin, Leszno, Piła;
OUM KATOWICE: Bielsko-Biała, Bytom, Częstochowa, Rybnik;
OUM GDAŃSK: Chojnice, Elbląg, Gdynia, Kętrzyn, Olsztyn, Stupsk, Tczew;
OUM ŁÓDŹ: Kielce, Łowicz, Piotrków Trybunalski, Zduńska Wola;
OUM BYDGOSZCZ: Brodnica, Grudziądz, Inowrocław, Toruń, Włocławek;
OUM SZCZECIN: Gorzów Wielkopolski, Koszalin, Stargard, Zielona Góra;
OUM BIAŁYSTOK: Ełk, Ostrołęka, Suwałki.

Ile w chwili obecnej jest w Polsce okręgowych urzędów miar?

- A) 12
- B) 10**
- C) 8
- D) 17



<https://bip.bialystok.gum.gov.pl/>



Przyrządy pomiarowe podlegające prawnej kontroli metrologicznej, legalizowane w okręgowych urzędach miar to:

- A) termometry
- B) liczniki energii elektrycznej czynnej prądu przemiennego**
- C) mierniki do pomiaru prędkości przepływu powietrza
- D) multimetry cyfrowe



Zaznacz prawidłową odpowiedź. Okres ważności legalizacji liczników elektronicznych energii elektrycznej w Polsce wynosi:

A) 2 lata

B) 5 lat

C) 8 lat

D) 15 lat



Czy można dokonywać legalizacji zbiornika pomiarowego zimą? Zaznacz prawidłową odpowiedź.

- A) Tak, jeśli temperatura otoczenia jest większa od 0°C
- B) Tak, jeśli temperatura otoczenia jest większa od 10°C**
- C) Nie, gdyż temperatura otoczenie powinna być większa niż 20°C
- D) Tak, gdyż temperatura otoczenia nie ma wpływu na proces legalizacji



**Zaznacz prawidłową odpowiedź.
Ocena zgodności odmierzacza (dystributora)
gazu ciekłego (LPG) jest ważna:**

- A) przez 2 lata
- B) przez 1 rok**
- C) przez 3 lata
- D) przez 13 miesięcy



Czy zmiana rozmiaru opon w taksówce (TAXI) wymaga ponownej legalizacji taksometru? Zaznacz prawidłowe odpowiedzi.

- A) Nie, rozmiar opon można ustawić w taksometrze
- B) Tak, bo rozmiar opon ma wpływ na wskazania prędkościomierza
- C) Tak, bo zmiana rozmiaru opon w taksówce powoduje utratę ważności świadectwa legalizacji
- D) Tak, bo zapis w świadectwie legalizacji dotyczy wyłącznie jednego rozmiaru opon kół napędowych taksówki



Pytanie 13

Zaznacz prawidłową odpowiedź.

**Najwyższe dopuszczalne natężenie (NDN) hałasu
(podczas 8-godzinnego dobowego wymiaru
pracy) wynosi:**

A) 80 dB

B) 115 dB

C) 135 dB

D) 85 dB



https://www.3mpolska.pl/3M/pl_PL/centrum-wiedzy-o-bezpieczenstwie-pracy/centrum-ochrony-sluchu/pomiar/

<https://www.bhp-center.com.pl/praca-w-nadmiernym-halasi-normy-i-zabezpieczenia/>



Odkrywcą prawa zachowania masy, które sformułowano w XVIII w. był:

A) francuski naukowiec Antoine Lavoisier

B) angielski naukowiec John Dalton

C) rosyjski naukowiec Dmitrij Mendelejew

D) włoski naukowiec Amadeo Avogadro

https://pl.wikipedia.org/wiki/Antoine_Lavoisier#



https://pl.wikipedia.org/wiki/John_Dalton#



https://pl.wikipedia.org/wiki/Amadeo_Avogadro

https://pl.wikiquote.org/wiki/Dmitrij_Mendelejew#



Niepewność pomiaru to:

- A) odchylenie standardowe wyników pomiarów
- B) wielkość wynikająca z niedokładności zmysłów obserwatora
- C) przedział wokół wartości średniej, w którym można znaleźć wartość oczekiwaną**
- D) różnica między kolejnymi wynikami pomiaru



Które z poniższych wyrażeń przedstawia zapis względnego odchylenia standardowego wyniku próbki:

A)
$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - x_{\acute{s}r})^2}{n - 1}}$$

B)
$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - x_{\acute{s}r})^2}{n(n - 1)}}$$

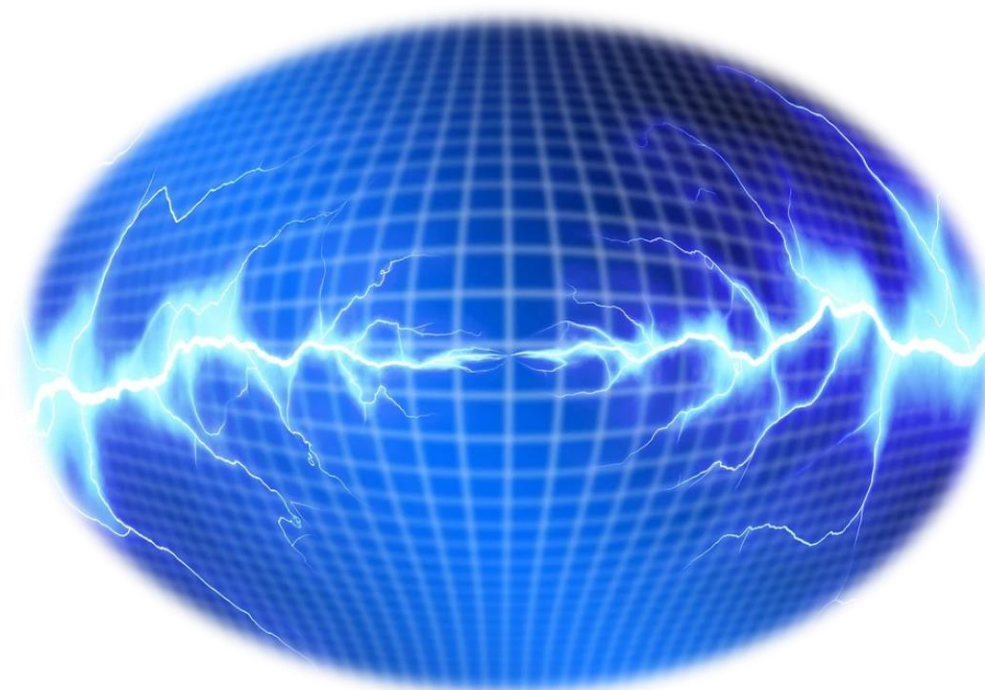
C)
$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - x_{\acute{s}r})^2}{n}}$$

D)
$$s = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - x_{\acute{s}r})^2}{n - 1}$$



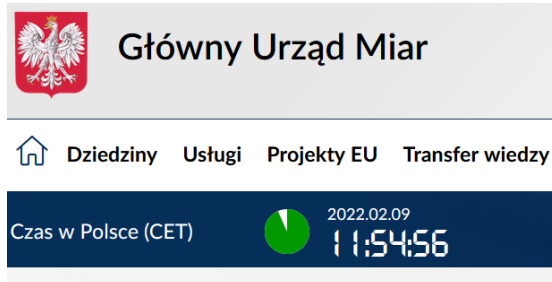
Zaznacz te wielkości, których pomiary odwołują się do wzorców państwowych miar

- A) napięcie elektryczne stałe (DC)
- B) napięcie elektryczne przemienne
- C) indukcja pola magnetycznego
- D) ciśnienie akustyczne

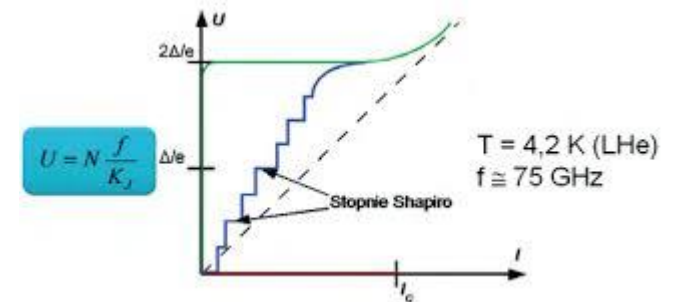


Zaznacz prawidłową odpowiedź. Bezpośrednio udostępniany i najbardziej wykorzystywany jest w Polsce państwowy wzorzec

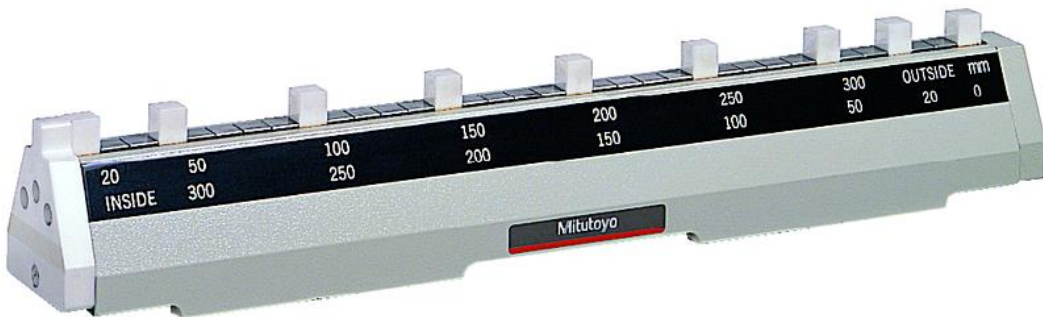
- A) masy
- B) długości
- C) czasu
- D) napięcia



<https://www.gum.gov.pl/>



<https://www.gum.gov.pl>



<https://www.gum.gov.pl/pl/dziedziny/masa/stanowiska-pomiarowe/1364,Panstwowy-wzorzec-jednostki-miary-masy.html>

Państwowym wzorcem jednostki miary napięcia elektrycznego stałego jest obecnie:

- A) zestaw ogniw nasyconych Westona
- B) układ stabilizacji i przetwarzania napięcia wykorzystujący diody Zenera
- C) układ pomiarowy, który składa się z wzorca pierwotnego, opartego na kwantowym zjawisku Josephsona ze złączem o napięciu znamionowym 10 V oraz systemu pomiarowego do kontroli charakterystyk i kalibracji
- D) wzorzec pierwotny wykorzystujący zjawisko fotoelektryczne



Przeprowadzono alkacymetryczne oznaczanie kwasu octowego i obliczono jego masę w analizowanej próbce.

Który z przedstawionych zapisów wyniku pomiaru z niepewnością całkowitą jest prawidłowy:

- A) $0,545 \pm 0,035$ g**
- B) $0,5452 \pm 0,035$ g**
- C) $0,545 \pm 0,0346$ g**
- D) $0,5450 \pm 0,035$ g**



Przeprowadzono 3-krotny pomiar masy pewnej substancji na wadze analitycznej o rozdzielczości 0,0001 g. Obliczona średnia masy wynosiła 0,254551 g.

Uwzględniając zasady zaokrąglania liczb, podaj który zapis średniej masy jest prawidłowy:

- A) 0,2546 g, n=3
- B) 0,25455 g, n=3
- C) 0,2545 g, n=3
- D) 0,255 g, n=3



Które z przedrostków SI są zbieżne pod względem wartości potęgi lecz o różnych znakach:

- A) k - μ (kilo – mikro)
- B) da - μ (deka – mikro)
- C) G - μ (giga – mikro)
- D) G - n (giga – nano)



Dziękujemy za odpowiedzi!



**Konkurs Wiedzy o Metrologii
„Metroliga”
e-mail: metroliga@pb.edu.pl
<https://pb.edu.pl/metroliga/>
tel. (+48) 797 994 904 / 85 738 8040**

