



KARTA PRACY UCZNIA
do zastosowania w trakcie wycieczki badawczej

Zadanie 1.

Wymień główne zastosowania skaningowego mikroskopu elektronowego:

- A.
- B.
- C.

Zadanie 2.

Dokończ poniższe zdania:

Obraz w SEM jest tworzony czysto elektronicznie, bez udziału soczewek. Jest pewnego rodzaju mapą intensywności emisji elektronów lub po ich przejściu przez badaną próbkę. Różnice w ilości emitowanych, związane z lokalnymi różnicami kąta padania wiązki na nierówności powierzchni albo ze zróżnicowanym składem chemicznym, powodują powstanie w obrazie.

Zadanie 3.

Określ maksymalną rozdzielczość i powiększenie, jakie można uzyskać w mikroskopie SEM.

Rozdzielczość [nm]	Powiększenie [x razy]

Zadanie 4.

Dokończ poniższe zdania, opisujące zasadę działania skaningowego mikroskopu tunelowego STM.

STM jest mikroskopem elektronowym ze skanującą Umożliwia uzyskanie obrazu powierzchni materiałów przewodzących ze zdolnością rozdzielczą rzędu Uzyskanie obrazu powierzchni jest możliwe dzięki wykorzystaniu zjawiska

Nad powierzchnią próbki, która może być wykonana tylko z materiału lub być pokryta atomami, umieszczona jest sonda, którą można poruszać w sposób kontrolowany.





Sonda (druć wolframowy lub platynowo irydowy o średnicy 0,2–0,5 mm) zawiera na końcu kryształ ustawiony wierzchołkiem w stronę ostrza – dzięki temu zakończeniem sondy jest dokładnie

Odległość sondy od powierzchni próbki jest bardzo mała - do nm.

Zadanie 5.

Mikroskop STM stał się pierwszym prawdziwym narzędziem nanotechnologii. Wyjaśnij dlaczego?

.....

.....

.....

