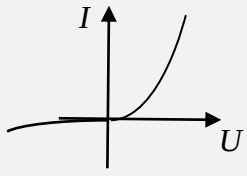
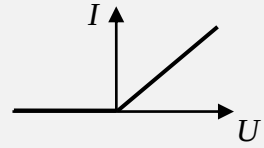
8.1.	1	Poprawna odpowiedź: D.
8.2.	1	Poprawna odpowiedź: C.
8.3.	1	Poprawna odpowiedź: A.

8.4.	2	*Szkic rozwiązania* I. Obliczenie z danych na wykresie oporu średniego dla napięcia 2 V: $$R = \frac{U}{I} \rightarrow R = \frac{2\ \text{V}}{0{,}16\ \text{A}} = 12{,}50\ \Omega$$ II. Obliczenie z danych na wykresie oporu maksymalnego i minimalnego: $$R_{max} = \frac{U_{max}}{I_{min}} = \frac{2{,}2\ \text{V}}{0{,}15\ \text{A}} = 14{,}7\ \Omega, \qquad R_{min} = \frac{U_{min}}{I_{max}} = \frac{1{,}8\ \text{V}}{0{,}17\ \text{A}} = 10{,}6\ \Omega$$ III. Obliczenie niepewności pomiarowej: $$\Delta R = \frac{R_{min} - R_{max}}{2} = 2{,}1\ \Omega$$ Zapisanie wyniku: $$R = 12{,}5 \pm 2{,}1\ \Omega$$ Dopuszczalne zapisy: $R = 12{,}50\ \Omega \pm 2{,}04\ \Omega$, $R = 12{,}5\ \Omega \pm 1{,}9\ \Omega$, $R = 12\ \Omega \pm 2\ \Omega$, $\text{R} = 13\ \Omega \pm 2\ \Omega$
		2 p. – poprawna metoda (jak w I oraz II) i poprawne zapisanie wyniku. 1 p. – poprawne obliczenie średniego oporu *lub* – poprawne odczytanie z wykresu i zapisanie wartości *U*, *I* oraz ich niepewności: $I = 0{,}16\ \text{A} \pm 0{,}01\ \text{A}$, $U = 2{,}0\ \text{V} \pm 0{,}2\ \text{V}$ *lub* – poprawna metoda obliczenia *R* i ΔR, błędy rachunkowe lub błędy odczytu z wykresu. Do obliczenia niepewności pomiarowej uczeń może użyć metody równoważnej. Nieprawidłowe zapisy $(12{,}5 \pm 2)\ \Omega$ (niejednakowa liczba cyfr po przecinku) uznajemy za dopuszczalne.
8.5.	1	*Szkic rozwiązania* I. Poprawny wykres (np. jeden z zamieszczonych).   II. Wyjaśnienie: dioda przewodzi prąd tylko w jedną stronę. *Szczegóły wykresu (np. liniowość czy odchylenia od niej) nie są oceniane. Ze względu na brak sprecyzowania zwrotu diody dopuszczalny jest wykres odwrotny (I = 0 dla U dodatnich, I ≠ 0 dla U ujemnych). Brak pogrubienia półosi jest uznawany za równoważny wykresowi pokrywającemu się z półosią.*
		1 p. – prawidłowy wykres i prawidłowe wyjaśnienie.