Zadanie 6. (0–8)
6.1. (0–1)

Korzystanie z informacji	Sformułowanie opisu zjawiska (II.4.a)

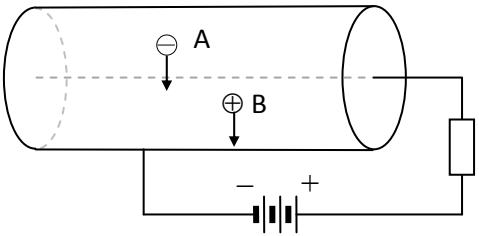
Poprawna odpowiedź:
Jonizacja materii to przemiana obojętnych elektrycznie atomów lub cząsteczek w jony, następująca wskutek oderwania jednego lub kilku elektronów od atomu.

1 p. – poprawny opis zjawiska
0 p. – brak spełnienia powyższego kryterium

6.2. (0–1)

Korzystanie z informacji	Uzupełnienie brakujących elementów rysunku (II.2)

Poprawna odpowiedź:



1 p. – narysowanie obu wektorów z poprawnymi zwrotami (w dół)
0 p. – brak spełnienia powyższego kryterium

6.3. (0–1)

Tworzenie informacji	Sformułowanie i uzasadnienie wniosku (III.5)

Poprawna odpowiedź:
Elektron zacznie się poruszać z większym przyspieszeniem, niż jon, ponieważ ma znacznie mniejszą masę.

1 p. – poprawna odpowiedź i uzasadnienie
0 p. – brak spełnienia powyższego kryterium

6.4. (0–2)

Wiadomości i rozumienie	Wykorzystanie pojęć energii kinetycznej i energii potencjalnej ładunku w polu elektrostatycznym (I.1.6.2 PP i I.1.2.b.5)
Korzystanie z informacji	Obliczenie wielkości fizycznych z wykorzystaniem znanych zależności (II.4.c)

Poprawna odpowiedź:
Energia kinetyczna przyspieszonego elektronu jest równa pracy w polu elektrostatycznym $\frac{mv^2}{2} = eU$, stąd $v = \sqrt{\frac{2eU}{m}} = 1{,}33 \cdot 10^7$ m/s

2 p. – poprawna metoda obliczenia prędkości elektronu i wynik wraz z jednostką
1 p. – zapisanie związku $\frac{mv^2}{2} = eU$, błąd lub brak obliczenia prędkości elektronu lub jednostki
0 p. – brak spełnienia powyższych kryteriów

6.5. (0–1)

Tworzenie informacji	Sformułowanie i uzasadnienie opinii (III.5)

Przykłady poprawnych odpowiedzi:
- Stwierdzenie nie jest prawdziwe, gdyż np.: iloczyn 0·400 nie jest równy 1·296.
- Stwierdzenie nie jest prawdziwe, gdyż w zależności odwrotnie proporcjonalnej jedna zmienna dąży do nieskończoności, gdy druga dąży do zera.

1 p. – poprawna odpowiedź: i uzasadnienie (obliczenie dwóch dowolnie wybranych iloczynów $x \cdot N$, lub drugi wariant)
0 p. – brak spełnienia powyższych kryteriów

6.6. (0–2)

Korzystanie z informacji Tworzenie informacji	Analiza informacji przedstawionej w formie tabeli (II.1.b) Sformułowanie wniosku (III.5)

Poprawna odpowiedź:
Obliczenia $\frac{400 - 296}{296} \approx 0{,}35$, $\frac{296 - 220}{200} \approx 0{,}35$, $\frac{220 - 163}{163} \approx 0{,}35$ oraz wpisanie wyników do tabeli.

Zgodnie z wynikami doświadczenia, stosunek liczby cząstek pochłoniętych do liczby cząstek przechodzących był dla kolejnych warstw w przybliżeniu jednakowy.

2 p. – poprawna metoda, poprawne wyniki liczbowe oraz poprawny wybór
1 p. – poprawny zapis w liczniku i mianowniku dwóch ułamków, błędy lub braki w pozostałych elementach rozwiązania
– obliczenie dwóch poprawnych wartości ułamka, błędy lub braki w pozostałych elementach rozwiązania
0 p. – brak spełnienia powyższych kryteriów