Zadanie 1. (0–9)
1.1. (0–2)

Obszar standardów	Opis wymagań (dla obszaru „Wiadomości i rozumienie” PP oznacza wymagania szczegółowe z poziomu podstawowego, PR – z poziomu rozszerzonego)
Wiadomości i rozumienie	Obliczanie drogi w ruchu jednostajnym (PPI.1.1.a.3)

Poprawna odpowiedź:
Mnożąc prędkość 5 m/s przez czas 10 minut = 600 s, otrzymujemy drogę 3000 m, a mnożąc 3 m/s przez 20 minut, otrzymujemy 3600 m. Całkowita droga wynosi 6600 m.

2 p. – poprawna metoda rozwiązania i poprawny wynik
1 p. – poprawna metoda obliczenia całkowitej drogi
0 p. – brak spełnienia powyższych kryteriów

1.2. (0–2)

Wiadomości i rozumienie	Obliczanie wartości prędkości względnej (PPI.1.1.a.4)

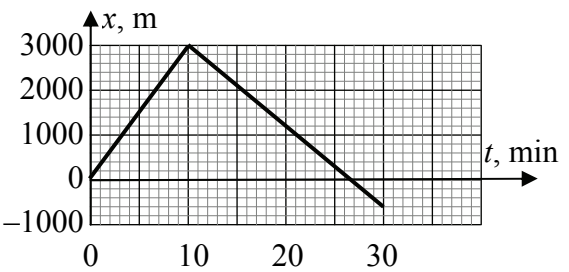
Poprawna odpowiedź:
Prędkość motorówki płynącej z prądem jest równa sumie prędkości motorówki względem wody v i prędkości nurtu rzeki u: 5 m/s = $v + u$. Prędkość motorówki płynącej pod prąd jest równa różnicy tych prędkości: 3 m/s = $v - u$. Po wyeliminowaniu u znajdujemy v = 4 m/s.

2 p. – poprawna metoda rozwiązania i poprawny wynik
1 p. – zapisanie związków między prędkościami
0 p. – brak spełnienia powyższych kryteriów

1.3. (0–3)

Korzystanie z informacji	Rysowanie wykresu (II.4.b)

Poprawna odpowiedź:



3 p. – poprawne opisanie i wyskalowanie osi oraz narysowanie całego wykresu
2 p. – poprawne opisanie i wyskalowanie osi, poprawna część wykresu z przedziału 0–10 min oraz liniowo malejąca część wykresu z przedziału 10–30 min
– poprawne opisanie i wyskalowanie osi, liniowo rosnąca część wykresu z przedziału 0–10 min oraz poprawna część wykresu z przedziału 10–30 min (poprawne przemieszczenie –3600 m)
1 p. – poprawne opisanie i wyskalowanie osi, liniowo rosnąca część wykresu z przedziału 0–10 min
– liniowo rosnąca część I wykresu oraz liniowo malejąca część II
0 p. – brak spełnienia powyższych kryteriów

1.4. (0–2)

Tworzenie informacji	Stosowanie pojęć i praw fizycznych do rozwiązywania problemów praktycznych (III.2)

Poprawna odpowiedź:

Czas ruchu motorówki po jeziorze jest opisany wzorem $t_j = \frac{2s}{v}$, gdzie s jest długością odcinka AB. Czas ruchu motorówki po rzece jest opisany wzorem $t_{rz} = \frac{s}{v+u} + \frac{s}{v-u} = \frac{2vs}{v^2-u^2}$. Widzimy, że $t_{rz} > t_j$, czyli wcześniej powróci motorówka płynąca po jeziorze.

2 p. – poprawna metoda rozwiązania i poprawna odpowiedź
1 p. – zapisanie równań ruchu motorówki po rzece ($s = (v + u)t_1$, $s = (v – u)t_2$, $t_{rz} = t_1 + t_2$)
0 p. – brak spełnienia powyższych kryteriów