

1. Prędkość średnia człowieka, który najpierw biegł 100m z prędkością 5m/s, a następnie szedł przez 80s z prędkością 1m/s wynosi  
 A. 1.8 m/s.                      B. 6 m/s.                      C. 10 m/s.                      D. 3.2 m/s.
2. Punkt materialny został przesunięty z położenia opisanego wektorem  $\vec{r}_1 = 5\vec{i} + 3\vec{j} - 3\vec{k}[m]$  po linii prostej do punktu  $\vec{r}_2 = 8\vec{i} - 3\vec{k}[m]$ , a następnie, również po linii prostej, do punktu  $\vec{r}_3 = 8\vec{i} - 3\vec{j}[m]$ . Całkowita droga przebyta przez punkt materialny wynosi  
 A. 7.8 m.                      B. 13.3 m.                      C. 7.35 m.                      D. 8.5 m.
3. Łódź płynie z prądem rzeki z przystani A do B w czasie 3h, a z B do A w czasie 6h. Aby łódź spłynęła z przystani A do B z wyłączonym silnikiem potrzebny jest czas  
 A. 6h.                      B. 3h.                      C. 12h.                      D. 9h.
4. Pasażer pociągu elektrycznego, poruszającego się z szybkością 54 km/h, zauważył, że drugi pociąg o długości  $d=210$  m (jadący w przeciwnym kierunku) minął go w czasie 6s. Prędkość drugiego pociągu wynosi  
 A. 56 km/h.                      B. 80 km/h.                      C. 72 km/h.                      D. 92 km/h.
5. Samochód porusza się z prędkością 25m/s. Na drodze  $s=40$ m jest hamowany i zmniejsza swą prędkość do 15m/s. Jeżeli ruch samochodu jest jednostajnie zmienny, to czas hamowania i bezwzględna wartość przyspieszenia wynoszą  
 A. 4 s i 2.4 m/s<sup>2</sup>.                      B. 2 s i 5 m/s<sup>2</sup>.                      C. 8 s i 2.4 m/s<sup>2</sup>.                      D. 4 s i 2.5 m/s<sup>2</sup>.
6. Jeżeli spadające swobodnie ciało ma w punkcie A prędkość  $v_A = 50$ cm/s, a w punkcie B prędkość  $v_B = 250$ cm/s, to odległość między tymi punktami wynosi  
 A. 75 cm.                      B. 30 cm.                      C. 60 cm.                      D. 100 cm.
7. Od rakiety, wznoszącej się pionowo do góry, w momencie, gdy wartość jej prędkości wynosiła  $v$  odczepił się na wysokości  $h$  niepotrzebny już zbiornik paliwa. Jeżeli nie uwzględnia się oporu powietrza czas  $t$  spadania zbiornika spełniał warunek  
 A.  $t > \frac{2v}{g}$ .                      B.  $t = 2\sqrt{\frac{h}{g}}$ .                      C.  $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$ .                      D.  $\frac{v}{g} < t < \frac{2v}{g}$ .
8. Strumień wody z węża strażackiego skierowano pod pewnym kątem do poziomu. Zauważono, że jego maksymalne wzniesienie było równe zasięgowi w kierunku poziomym. Kąt ten był równy  
 A. 45°.                      B. 30°.                      C. 60°.                      D. 76°.
9. Brzeg krzeselka obracającej się karuzeli znajduje się w odległości 4 metrów od osi obrotu karuzeli. Wartość prędkości liniowej brzegu krzeselka jest równa 8 m/s. Karuzela obraca się z częstotliwością około  
 A. 0.32 Hz.                      B. 0.08 Hz.                      C. 0.16 Hz.                      D. 0.64 Hz.
10. Długość wskazówki minutowej zegara na wieży kościelnej wynosi 1.2 m, a godzinowej 1m. Stosunek wartości prędkości liniowej końca wskazówki godzinowej do minutowej wynosi  
 A. 1.2 : 10.                      B. 1 : 14.4.                      C. 6.28 : 12.                      D. 1 : 12.



