1 W każdej parze **zaznacz większe z ciał fizycznych**. (... / 3 p.)

1. ☐ Ziemia ☐ Jowisz
2. ☐ Neptun ☐ Słońce
3. ☐ Proksima Centauri ☐ Droga Mleczna

2 Kasia pięciokrotnie zmierzyła linijką długość słomki do picia i otrzymała następujące wyniki: 22 cm; 22,2 cm; 22,1 cm; 22 cm; 22,2 cm. **Jaki wynik powinna przyjąć jako najdokładniejszy?** (... / 2 p.)

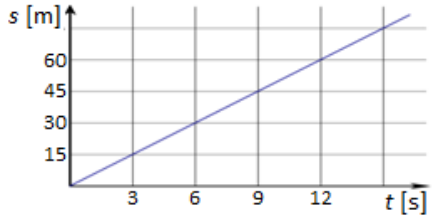
3 Zaznacz podpunkt, w którym wymieniono tylko cechy wektora. (... / 1 p.)

A. kierunek, zwrot, wartość
B. skalar, zwrot, kierunek
C. punkt przyłożenia, kierunek, wartościowość
D. punkt przyłożenia, wartość, grot

4 Trzy osoby próbują popchnąć zepsuty samochód. Załóżmy, że każda z nich działa taką samą siłą równą 200 N. **Oblicz siłę wypadkową**, z jaką te osoby pchają samochód. (... / 2 p.)

5 Maciek wyszedł z domu na spacer o godz. 10.30, a wrócił o 11.10. Przeszedł w tym czasie 2 km. **Jaka była średnia prędkość** Maćka podczas spaceru? (... / 3 p.)

6 **Na podstawie wykresu** zależności drogi od czasu dla ciała poruszającego się ruchem jednostajnym prostoliniowym **oblicz prędkość** tego ciała. (... / 3 p.)



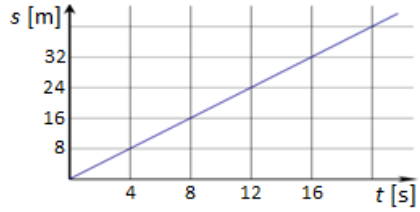
7 Zaznacz poprawne dokończenie zdania. (... / 1 p.)

Jeśli pojazd poruszający się ruchem jednostajnie przyspieszonym w ciągu 8 s zmienił prędkość z 6 m/s do 22 m/s, to jego przyspieszenie było równe

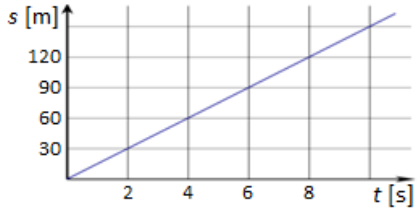
A. $2\frac{m}{s^2}$ **B.** $16\frac{m}{s^2}$ **C.** $3,5\frac{m}{s^2}$

8 **Zaznacz wykres**, który przedstawia ruch jednostajny prostoliniowy z prędkością 15 m/s. (... / 1 p.)

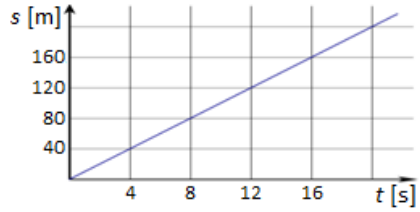
A.



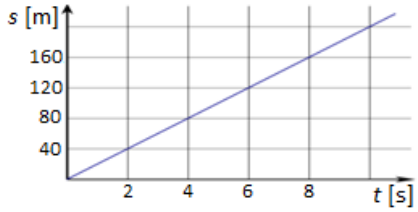
B.



C.



D.



9 Zaznacz właściwe sformułowania. (... / 2 p.)

Im większa jest masa ciała, tym A/ B jest przyspieszenie ciała w ruchu spowodowanym działaniem stałej siły, ponieważ masa jest miarą C/ D.

A. większe **B.** mniejsze **C.** wielkości **D.** bezwładności

10 **Uszereguj siły tarcia** dla danego ciała, np. dla koła ciężarówki, **od najmniejszej do największej**: tarcie statyczne, tarcie toczne, tarcie kinetyczne. (... / 2 p.)

11 Zaznacz przykłady działania siły bezwładności. (... / 2 p.)

A. wciskanie w oparcie fotela w ruszającym samochodzie
B. ustabilizowanie się prędkości spadochroniarza
C. wgniatanie w podłogę podczas ruszania windy w górę
D. jazda pojazdem gąsienicowym po błotnistej nawierzchni

1 W każdej parze **zaznacz większe z ciał fizycznych**. (... / 3 p.)

1. ☐ bakteria ☐ wirus
2. ☐ elektron ☐ proton
3. ☐ atom wodoru ☐ cząsteczka wody

2 Tomek zmierzył pięciokrotnie linijką grubość blatu stołu. Otrzymał następujące wyniki: 3,2 cm; 3,1 cm; 3,2 cm; 3 cm; 3 cm. **Jaki wynik powinien przyjąć jako najdokładniejszy?** (... / 2 p.)

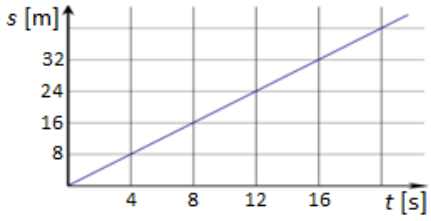
3 Zaznacz podpunkt, w którym poprawnie opisano siłę. (... / 1 p.)

A. Siła jest wielkością skalarną, ponieważ można określić tylko jej wartość.
B. Siła jest wielkością wektorową, ponieważ możemy określić tylko jej wartość.
C. Siła jest wielkością wektorową, więc ma m.in. punkt przyłożenia i zwrot.
D. Siła jest wielkością skalarną, więc nie można określić jej wartości.

4 Cztery psy ciągną sanie. Załóżmy, że każdy z nich działa taką samą siłą równą 200 N. **Oblicz siłę wypadkową**, z jaką te psy ciągną sanie. (... / 2 p.)

5 Michał brał udział w biegu na dystansie 3 km. Wystartował o godz. 12.00, a do mety dobiegł o 12.15. **Jaka była średnia prędkość** Michała podczas biegu? (... / 3 p.)

6 **Na podstawie wykresu** zależności drogi od czasu dla ciała poruszającego się ruchem jednostajnym prostoliniowym **oblicz prędkość** tego ciała. (... / 3 p.)



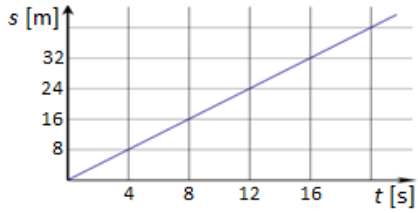
7 Zaznacz poprawne dokończenie zdania. (... / 1 p.)

Jeśli pojazd poruszający się ruchem jednostajnie przyspieszonym w ciągu 6 s zmienił prędkość z 4 m/s do 22 m/s, to jego przyspieszenie było równe

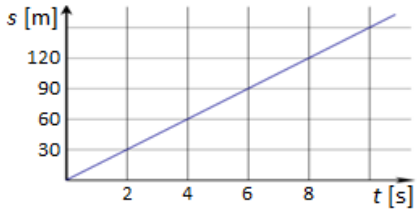
A. $3\frac{m}{s^2}$ **B.** $18\frac{m}{s^2}$ **C.** $4,5\frac{m}{s^2}$

8 **Zaznacz wykres**, który przedstawia ruch jednostajny prostoliniowy z prędkością 20 m/s. (... / 1 p.)

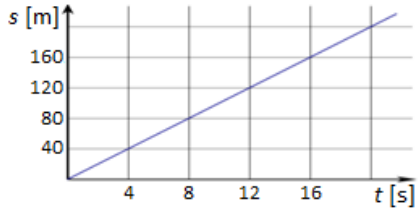
A.



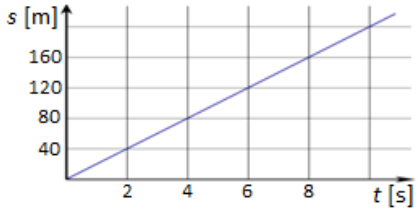
B.



C.



D.



9 Zaznacz właściwe sformułowania. Jeżeli masa ciała jest stała, wówczas im większa siła działa na to ciało, tym A/B jest wartość przyspieszenia, z jakim porusza się to ciało. W ruchu jednostajnie przyspieszonym siła ma C/ D wartość. (... / 2 p.)

A. większa **B.** mniejsza **C.** stałą **D.** stale rosnącą

10 **Uszereguj siły oporu ruchu** dla danego ciała, np. dla przesuwanej szafki, **od najmniejszej do największej**: tarcie statyczne, opór powietrza, tarcie kinetyczne. (... / 2 p.)

11 Zaznacz przykłady działania siły bezwładności. (... / 2 p.)

A. pochylenie pasażerów w przód podczas gwałtownego hamowania samochodu
B. wirowanie prania
C. powstawanie śladu hamowania samochodu na asfalcie
D. napinanie żagla przez wiatr