

1. Mili to przedrostek jednostki miary o symbolu m oznaczający mnożnik 0,001. Z tej informacji wynika, że 0,01 kg to inaczej:

- ☐ A) 100 mg      ☐ B) 1000 mg      ☒ C) 10000 mg      ☐ D) 1000000 mg

2. Wyróżniamy 3 podstawowe stany skupienia materii. Określoną objętość posiadają:

- ☒ A) ciecze      ☐ B) mieszaniny, np. powietrze  
☒ C) ciała stałe      ☐ D) gazy, np. tlen

3. Niektóre zjawiska w przyrodzie do ich zajścia wymagają dostarczenia energii. Takimi przemianami fizycznymi są:

- ☒ A) parowanie      ☐ B) skraplanie      ☐ C) krzepnięcie      ☒ D) topnienie

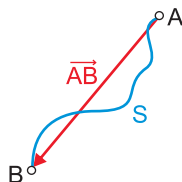
4. Piłka do tenisa po uderzeniu rakietą uległa odkształceniu i osiągnęła dużą prędkość. Następnie piłka powróciła do pierwotnego kształtu. Można rzec, że był to przykład:

- ☒ A) skutku statycznego oddziaływań      ☒ B) skutku dynamicznego oddziaływań  
☒ C) sprężystego rodzaju oddziaływań      ☒ D) mechanicznego rodzaju oddziaływań

5. Wskaż zdanie prawdziwe.

- ☐ A) Porcelanowy talerzyk to przykład substancji.  
☒ B) Ciałem fizycznym może być puszka po napoju gazowanym.  
☒ C) Obiektem badań fizyka jest ciało fizyczne, którym może być przedmiot lub żywy organizm.  
☒ D) Ciało fizyczne zbudowane jest z substancji.

6. Symbol  $\overrightarrow{AB}$  jest to wielkość wektorowa, a punkty A i B to miejscowości na mapie. Symbolem  $\overrightarrow{AB}$  oznaczono:



- ☐ A) drogę      ☒ B) przemieszczenie      ☐ C) prędkość      ☐ D) siłę

7. Na rysunku oznaczono wektor siły  $F_1 = 2,4 \text{ N}$ , który wedle przygotowanej skali miał 4,2 cm długości. Inny wektor w tej samej skali o wartości 6 N będzie miał w przybliżeniu długość:

- ☐ A) 8,2 cm      ☐ B) 9,7 cm      ☒ C) 10,5 cm      ☐ D) 11,1 cm

8. Dwa wektory o takich samych wartościach mogą być dla siebie nawzajem wektorami równoważącymi, gdy:

- ☐ A) tworzą kąt  $90^\circ$       ☒ B) posiadają ten sam kierunek i przeciwny zwrot  
☐ C) posiadają ten sam zwrot i kierunek      ☐ D) posiadają ten sam punkt przyłożenia i zwrot

9. Wskaż wszystkie przemiany fizyczne, które nie mają w ogóle styczności ze stanem stałym.

- ☒ A) parowanie      ☐ B) sublimacja      ☐ C) krzepnięcie      ☒ D) skraplanie

10. Wskaż zdania zgodne z prawdą.

- ☒ A) Żaden pomiar nie jest idealnie dokładny.  
☒ B) Odchylenie wyniku pomiaru od wartości rzeczywistej to tzw. niepewność pomiarowa.  
☒ C) Niepewność wyniku pomiaru zapisuje się w tych samych jednostkach, co sam wynik.  
☒ D) Średnia arytmetyczna to iloraz sumy liczb i ilości tych liczb.

11. Dokładność pomiarowa poniższego przyrządu wynosi:



- ☐ A) 0,5 cm lub 5 mm      ☒ B) 0,1 cm      ☒ C) 1 mm      ☐ D) 10 mm lub 1 cm

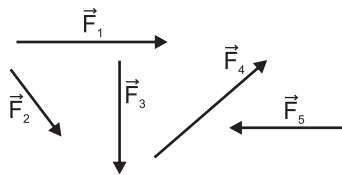
**12. Wskaż wyłącznie wielkości fizyczne.**

- ☒ A) czas, siła, prędkość ☐ B) minuta, sekunda, kilometr  
☐ C) droga, prędkość, metr ☒ D) siła, prędkość średnia i chwilowa, przemieszczenie

**13. Ile wyniesie siła wypadkowa dwóch sił o tym samym kierunku i zwrocie, jeżeli  $F_1 = 20 \text{ N}$ , zaś  $F_2 = 0,08 \text{ kN}$ ?**

- ☐ A) 0,28 kN ☒ B) 100 N ☒ C) 0,1 kN ☐ D) 820 N

**14. Wskaż parę wektorów o tym samym kierunku.**



- ☐ A)  $F_1$  i  $F_2$  ☐ B)  $F_2$  i  $F_4$  ☒ C)  $F_1$  i  $F_5$  ☐ D)  $F_3$  i  $F_1$

**15. Z jaką prędkością musi poruszać się ciało aby pokonać 14,4 km w czasie 0,2 h?**

- ☐ A) 10 m/s ☐ B) 15 m/s ☒ C) 20 m/s ☐ D) 25 m/s

**16. Wśród wymienionych wartości prędkości wskaż najmniejszą wartość.**

- ☒ A) 30 km/h ☐ B) 10 m/s ☐ C) 2,5 km/min ☐ D) 0,009 km/s

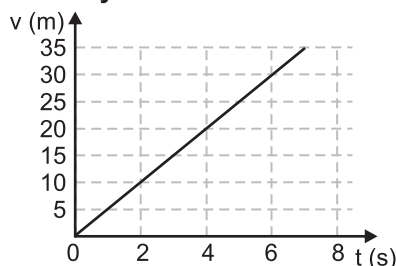
**17. Jednostką prędkości w układzie SI jest:**

- ☐ A) km/h ☒ B) m/s ☐ C) km/s ☐ D) m/h

**18. Niepoprawny zapis wartości długości wraz z jej niepewnością pomiarową przedstawiono w przykładzie:**

- ☐ A) 22 mm  $\pm$  1 mm ☐ B) 2,2 cm  $\pm$  0,1 cm  
☒ C) 234,1 km  $\pm$  1 km ☐ D) 150,34 cm  $\pm$  0,01 cm

**19. Z wykresu wynika, że średnia prędkość auta wyniosła:**



- ☐ A) 5 km/h ☒ B) 5 m/s ☒ C) 300 m/min ☐ D) 0,2 km/h

**20. Siła:**

- ☒ A) jest wielkością wektorową ☐ B) na rysunku przedstawiana jest przy pomocy skalara  
☒ C) wyrażana jest w niutonach ☒ D) jest miarą oddziaływania między ciałami

**21. Rowerzysta chcący pokonać 210 metrów jadąc z prędkością 5 m/s zrobi to w czasie:**

- ☐ A) 0,5 minuty ☐ B) 0,6 minuty ☒ C) 0,7 minuty ☐ D) 0,8 minuty

**22. Aby prawidłowo zapisać dowolną wartość wielkości fizycznej należy podać jej:**

- ☒ A) wartość ☒ B) jednostkę ☐ C) występowanie ☐ D) rodzaj

**23. Przyrządem służącym do pomiaru siły jest:**

- ☐ A) niutonometr ☒ B) siłomierz  
☒ C) dynamometr ☐ D) skalomierz



**24. Strzałka nad symbolem F siły oznacza, że:**

- ☐ A) siła ma zwrot w prawo ☒ B) siła jest to wielkość wektorowa  
☐ C) kierunek siły jest poziomy ☐ D) kierunek siły jest w prawo



**25. Wskaż wszystkie zjawiska fizyczne.**

- ☒ A) zamiana kostki lodu w ciecz ☒ B) uderzenie pioruna w drzewo  
☐ C) spalanie się parafiny w świeczce ☐ D) ścinanie się białka jaja kurzego na patelni

**26. Parowanie wody zachodzi w temperaturze:**

- ☐ A) wyłącznie w 100°C ☒ B) w każdej temperaturze gdy woda jest w stanie ciekłym  
☐ C) tylko powyżej 100°C ☐ D) w dowolnej temperaturze bez znaczenia na stan skupienia wody