

1. Wielkościami wektorowymi są:

- ☐ A) czas, siła, energia ☐ B) siła, moc, praca
☐ C) praca, przemieszczenie, prędkość ☐ D) siła, prędkość, przemieszczenie

2. Jednostką mocy w układzie SI jest:

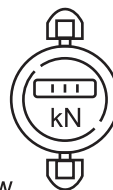
- ☐ A) dżul ☐ B) wat ☐ C) niuton ☐ D) $\text{kg} \cdot \text{s}$

3. Do wyznaczenia gęstości ciała o nieregularnych kształtach potrzeba:

- ☐ A) wagi, linijki ☐ B) tylko wagi
☐ C) wagi i cylindra miarowego wypełnionego cieczą ☐ D) tylko cylindra miarowego wypełnionego cieczą

4. Przyrząd pokazany na załączonej ilustracji służy do pomiaru:

- ☐ A) masy ☐ B) siły
☐ C) pracy ☐ D) nacisku



5. Atom jest zbudowany:

- ☐ A) z nukleonów i elektronów ☐ B) z protonów i neutronów
☐ C) tylko z elektronów ☐ D) z protonów i elektronów

6. Zamianę pary wodnej w lód nazywamy procesem:

- ☐ A) skraplania ☐ B) krzepnięcia ☐ C) sublimacji ☐ D) resublimacji

7. Napięcie powierzchniowe wody możemy zmniejszyć dodając do niej:

- ☐ A) płynu do mycia naczyń ☐ B) proszku do prania
☐ C) mydła ☐ D) wszystkie odpowiedzi są poprawne

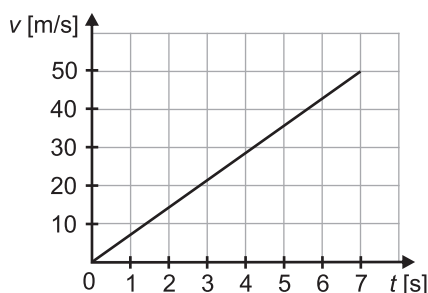
8. 1 minuta i 15 sekund jest równa:

- ☐ A) 1,25 min ☐ B) 1,15 min ☐ C) 1,5 min ☐ D) 1,05 min

9. Ile wynosi gęstość substancji o masie 15 g i objętości 0,0003 m³?

- ☐ A) 5 g/cm³ ☐ B) $\frac{1}{2}$ g/cm³ ☐ C) $\frac{1}{20}$ g/cm³ ☐ D) $\frac{1}{200}$ g/cm³

10. Wykres przedstawia zależność wartości prędkości od czasu pewnego ciała. Ile wynosi wartość przyspieszenia tego ciała?



- ☐ A) 10 m/s² ☐ B) 8 m/s² ☐ C) $\frac{50}{7}$ m/s² ☐ D) $\frac{40}{3}$ m/s²

11. Jeżeli na ciało nie działa żadna siła lub działające siły się równoważą, to ciało to spoczywa lub porusza się ruchem jednostajnym prostoliniowym. Opisane prawo jest treścią:

- ☐ A) zerowej zasady dynamiki ☐ B) pierwszej zasady dynamiki
☐ C) drugiej zasady dynamiki ☐ D) trzeciej zasady dynamiki

12. Spadek swobodny to ruch:

- ☐ A) jednostajny ☐ B) jednostajnie przyspieszony
☐ C) niejednostajnie przyspieszony ☐ D) jednostajnie opóźniony

13. Naciągnięta cięciwa łuku gromadzi w sobie energię:

- ☐ A) kinetyczną ☐ B) elektryczną ☐ C) potencjalną ☐ D) magnetyczną

14. Tendencję ciał do pozostawania w stałym ruchu lub spoczynku nazywamy:

- ☐ A) ciężkością ☐ B) tarcie
☐ C) bezwładnością ☐ D) żadna z odpowiedzi nie jest poprawna

15. Paulina przesuwając fotel o ciężarze 500 N ruchem jednostajnym, działając siłą o wartości 400 N. Siła tarcia fotela o podłogę wynosi:

- ☐ A) 100 N ☐ B) 900 N ☐ C) 500 N ☐ D) 400 N

16. W tabeli zebrano dane dotyczące ruchu niezidentyfikowanego obiektu. Dane liczbowe wskazują, że obiekt poruszał się ruchem:

Czas	0	1	2	3	4
Szybkość [m/s]	0	15	30	45	60

- ☐ A) jednostajnym ☐ B) niejednostajnie przyspieszonym
☐ C) jednostajnie przyspieszonym ☐ D) tabela zawiera za mało danych, aby określić ruch ciała

17. Która z czynności spowoduje zmniejszenie siły tarcia?

- ☐ A) założenie raków na buty ☐ B) wymiana ślizgaczy myszki komputerowej na nowe
☐ C) posypanie oblodzonej nawierzchni piaskiem ☐ D) założenie łańcuchów na koła samochodu

18. Moc wyrażamy jako:

- ☐ A) iloczyn wykonanej pracy i czasu ☐ B) iloraz wykonanej pracy i czasu
☐ C) iloraz czasu i wykonanej pracy ☐ D) iloczyn wykonanej pracy i kwadratu czasu

19. Oblicz pracę wykonaną przez czajnik o mocy 2000 W w ciągu 10 sekund.

- ☐ A) 200 J ☐ B) 20 kJ ☐ C) 0,005 J ☐ D) 2000 J

20. Maszyną prostą jest:

- ☐ A) dźwignia dwustronna ☐ B) kołowrót
☐ C) równia pochyła ☐ D) wszystkie odpowiedzi są poprawne

21. Piotr przeniósł skrzynię o masie 20 kg po poziomym korytarzu na odległość 10 metrów. Praca wykonana przez Piotra jest równa:

- ☐ A) 0 J ☐ B) 2 J ☐ C) 200 J ☐ D) 2000 J

22. Sprawność urządzenia to:

- ☐ A) iloraz pobieranej przez urządzenie energii i czasu jego pracy
☐ B) iloczyn pobieranej przez urządzenie energii i wykonywanej pracy przez urządzenie
☐ C) iloraz wykonywanej przez urządzenie pracy i energii dostarczonej do urządzenia
☐ D) iloraz energii dostarczonej do urządzenia i wykonywanej pracy przez urządzenie

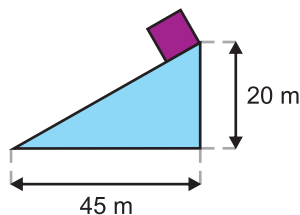
23. Dorodne jabłko o masie 0,3 kg spadło z wysokiego drzewa uderzając w ziemię z szybkością 10 m/s. Z jakiej wysokości spadło? Pomiń opory ruchu i przyjmij $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- ☐ A) z 1 metra ☐ B) z 3 metrów ☐ C) z 5 metrów ☐ D) z 10 metrów

24. Zastosowaniem maszyny prostej nie są:

- ☐ A) nożyczki ☐ B) taczki
☐ C) klamki do drzwi ☐ D) żadna z odpowiedzi nie jest poprawna

25. Oblicz szybkość jaką uzyska klocek u podstawy pochylni, z której się zsuwa. Pomiń opory ruchu i przyjmij $g = 10 \text{ m/s}^2$.



- ☐ A) 0 m/s ☐ B) 20 m/s ☐ C) 30 m/s ☐ D) 40 m/s

26. Podczas upuszczania kamienia z pewnej wysokości:

- ☐ A) jego energia potencjalna zamienia się w energię kinetyczną
☐ B) jego energia kinetyczna zamienia się w energię potencjalną
☐ C) jego energia kinetyczna i potencjalna są stałe
☐ D) jego energia mechaniczna rośnie