



PAMIĘTAJ!!! Ostateczne rozwiązania zaznacz na karcie odpowiedzi.

1. Jak zmienia się energia spadającego z drzewa jabłka?

- A) Energia potencjalna wzrosła.
 B) Energia kinetyczna jabłka rosła.
 C) Po upadku na ziemię całkowita energia jabłka się zmniejszyła.
 D) Energia mechaniczna została częściowo zamieniona w energię wewnętrzną ciała.

2. Dźwignią jednostronną nie jest:

- A) żuraw do wyciągania wody ze studni
 B) kołowrót
 C) sekator ogrodniczy
 D) taczka

3. Jak zmieni się siła działająca między Wenus a Ziemią, jeśli planety te zostaną odsunięte od siebie dwukrotnie, a masa Wenus wzrośnie 3 razy.

- A) zmniejszy się 4 razy
 B) wzrośnie 4 razy
 C) zmaleje o 25%
 D) wzrośnie o 25%

4. Poza obszarem Układu Słonecznego znajduje się:

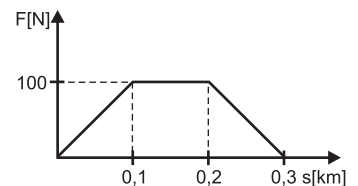
- A) Pas planetoid
 B) Uran
 C) Syriusz
 D) Etna

5. Na nieruchomym bloczku dwustronnym zawieszono sześciąt o objętości 8 m^3 wywierający na podłoże ciśnienie 1 kPa . Jaką masę należy umieścić na jego drugim ramieniu, aby sześciąt unieść ku górze?

- A) co najmniej 4 tony
 B) więcej niż 400 kg
 C) co najmniej 8 ton
 D) co najmniej 800 kg

6. Na podstawie wykresu oblicz pracę wykonaną przez ciało.

- A) 20 kJ
 B) 20000 J
 C) 200 J
 D) 200 kJ



7. Jak długo poruszał się model samochodu ruchem jednostajnie przyspieszonym z przyspieszeniem 1 m/s^2 , jeżeli siła naciągnięcia poruszającej go sprężyny wynosiła 8 N , a wykonana praca 16 J ?

- A) 2 s
 B) 4 s
 C) 16 s
 D) 32 s

8. Pierwszy czajnik elektryczny miał moc 2 razy większą niż drugi. Co powiesz o czasie gotowania takiej samej ilości wody?

- A) Pierwszy czajnik zagotuje wodę 2 razy szybciej niż drugi.
 B) Drugi czajnik będzie potrzebował 200% czasu potrzebnego 1 czajnikowi.
 C) Pierwszy czajnik zagotuje wodę czterokrotnie szybciej.
 D) Pierwszy czajnik zagotuje wodę dwukrotnie wolniej.

9. W czasie pocierania szklanki z wodą (250 g) dostarczamy do niej 16 J ciepła w ciągu minuty. Jak długo trwałoby zagotowanie wody o temperaturze 20°C w szklance takim sposobem (straty ciepła pomini)? Ciepło właściwe wody wynosi $4200 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$.

- A) 5250 minut
 B) $1 \text{ h } 46 \text{ min}$
 C) $87,5 \text{ h}$
 D) około 28 min

10. Wskaż błędne zdania.

- A) Energia to zdolność do wykonania pracy.
 B) Praca to zdolność do wykonania energii.
 C) Praca to zdolność do wykonania siły.
 D) Moc to stosunek pracy wykonanej w czasie.

11. Samochód o masie 500 kg poruszający się z prędkością 36 km/h hamował aż do zatrzymania. Droga hamowania wynosi 100 m . Oblicz wartość siły tarcia w czasie hamowania.

- A) 250 N
 B) $2,5 \text{ kN}$
 C) 3240 N
 D) $3,24 \text{ kN}$

12. Ania rzuciła ku górze piłkę z prędkością 10 m/s . Na jaką wysokość wzniosła się piłka, jeżeli 25% jej energii mechanicznej zostało zamienione na energię cieplną?

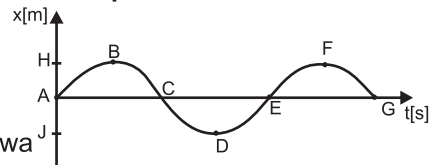
- A) $3,75 \text{ m}$
 B) $3 \frac{1}{3} \text{ m}$
 C) 10 m
 D) 20 m

13. Kulkę rzucono ku górze. Wskaż błędne informacje.

- A) Energia potencjalna kulki zmniejszała się.
- B) W miarę ruchu ku górze energia całkowita kulki zmniejszała się.
- C) Zmiana wartości energii kinetycznej jest równa zmianie wartości energii potencjalnej.
- D) W momencie rzutu kulką praca została wykonana „nad” ciałem.

14. Na rysunku przedstawiono zależność wychylecia od czasu. Wskaż poprawne odpowiedzi.

- A) Odległość AG to długość fali.
- B) Odległość AC to długość fali.
- C) Odległość BF to długość fali.
- D) Odległość HJ to amplituda.



15. Falą poprzeczną jest:

- A) ruch samochodu
- B) fala dźwiękowa
- C) fala na wodzie
- D) wszystkie odpowiedzi są poprawne

16. Warunkiem wystąpienia zjawiska rezonansu mechanicznego jest:

- A) częstotliwość drgań bliska częstotliwości drgań własnych
- B) występowanie połączenia pomiędzy układami drgającymi
- C) brak połączenia między układami drgającymi
- D) długość okresu drgań musi być inna w przypadku ciał rezonujących

17. Na ramionach dźwigni dwustronnej zawieszono ciężarki odpowiednio 1 kg i 2,5 kg. Jeżeli wiesz, że ciężarek 1 kg znajduje się 2 m od punktu podparcia, w jakiej odległości musi znaleźć się drugi ciężarek, aby układ pozostał w równowadze?

- A) 0,8 m
- B) 1,25 m
- C) 125 cm
- D) 800 mm

18. Do 1 kg wody o temperaturze 25°C dodano 1 kg wody. Jaka była temperatura dodanej cieczy, jeśli temperatura końcowa wynosi 22°C?

- A) 19°C
- B) 15°C
- C) 292 K
- D) 273 K

19. Do kilograma lodu o temperaturze 253 K dostarczono 100 kJ energii. Co stało się z lodem? Ciepło topnienia lodu wynosi 335000 J/kg, a ciepło właściwe lodu jest równe 2100 J/kg*K.

- A) Lód się nie stopił.
- B) Część lodu uległa stopieniu, a część pozostała ciałem stałym.
- C) Temperatura lodu wynosi 273 K.
- D) Woda powstała ze stopionego lodu wyparowała.

20. Zegar wahadłowy z wahadłami wykonanymi z miedzi:

- A) w czasie upałów będzie się spóźniał
- B) w niskiej temperaturze będzie się spieszył
- C) w niskiej temperaturze będzie się spóźniał
- D) w czasie upałów będzie się spieszył

21. Mężczyzna stojący 0,34 km od ściany lasu krzyknął. Jaką częstotliwość miał jego głos, jeśli okres wydawanej fali był 40 razy krótszy od czasu, po jakim usłyszał echo? Prędkość rozchodzenia się dźwięku wynosi 340 m/s.

- A) 10 Hz
- B) 20 Hz;
- C) 40 Hz
- D) 30 Hz

22. Nośnikami ładunku elektrycznego są:

- A) elektrony
- B) protony
- C) neutrony
- D) jony

23. Dwa ciała naelektryzowane ładunkami 6C i -2C zetknięto ze sobą. Jak rozłożą się ich ładunki po zetknięciu ich między sobą?

- A) -2C i 2C
- B) 2C i 2C
- C) 4C i 0C
- D) -2C i -2C

24. Jak zmieni się siła oddziaływania między dwoma ładunkami dodatnimi o wartościach 2C i 2 mC, jeśli odległość między nimi zmaleje 10 razy?

- A) nie zmieni się
- B) wzrośnie 100 000 razy
- C) zmaleje 1000 razy
- D) zmaleje 10 razy

25. Wskaż prawidłowy rysunek przedstawiający wytworzone pole elektrostatyczne.

- A)
- B)
- C)
- D)

26. Jeżeli dwa ciała odpychają się od siebie to:

- A) muszą być naładowane jednoimiennie
- B) muszą być wykonane z tego samego materiału
- C) muszą mieć ładunek tej samej wielkości
- D) są naładowane różnoimiennie