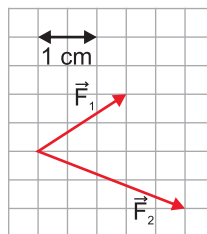


PAMIĘTAJ!!! Ostateczne rozwiązania zaznacz na karcie odpowiedzi.

1. Wektor siły wypadkowej sił $\vec{F}_1$ i $\vec{F}_2$ ma długość równą:

- ☐ A) 8 cm
☐ B) 4 cm
☐ C) 6 cm
☐ D) 10 cm



2. Przemiany substancji, w których pobiera ona energię to:

- ☐ A) zamarzanie ☐ B) parowanie ☐ C) resublimacja ☐ D) topnienie

3. W którym przypadku wymienione substancje są uszeregowane według rosnącej gęstości?

- ☐ A) drewno, aluminium, ołów ☐ B) lód, woda, aluminium
☐ C) wodór, ołów, aluminium ☐ D) woda, lód, ołów

4. Samochód przyspiesza od 0 do 100 km/h w ciągu 4 sekund. Jaką drogę przebywa w tym czasie?

- ☐ A) ponad 55 metrów ☐ B) ponad 55 kilometrów
☐ C) mniej niż 55 metrów ☐ D) mniej niż 55 kilometrów

5. W ruchu jednostajnie przyspieszonym prostoliniowym:

- ☐ A) szybkość jest stała
☐ B) przyspieszenie jest stałe
☐ C) przebywana droga w każdej sekundzie ruchu jest taka sama
☐ D) przebywana droga w każdej sekundzie ruchu jest inna

6. Na rysunku przedstawiono trzy książki leżące na sobie. Zaznaczono dwie siły: $\vec{F}_s$ - siłę sprężystości podłoża pochodzącą od środkowej książki, $\vec{F}_n$ - siłę nacisku pochodzącą od górnej książki.

Zaznacz poprawne stwierdzenia.

- ☐ A) wektory obu sił są takie same
☐ B) obie siły równoważą się
☐ C) obie siły mają takie same wartości
☐ D) siły te są przykładem III zasady dynamiki



7. Przyspieszenie ciała jest wprost proporcjonalne do działającej na nie siły. Stwierdzenie to wynika z:

- ☐ A) I zasady dynamiki Newtona ☐ B) II zasady dynamiki Newtona
☐ C) III zasady dynamiki Newtona ☐ D) IV zasady dynamiki Newtona

8. Wybierz poprawne stwierdzenia.

- ☐ A) twój ciężar na Ziemi i na Księżycu jest taki sam ☐ B) twoja masa na Ziemi i na Księżycu jest taka sama
☐ C) twój ciężar jest większy na Ziemi niż na Księżycu ☐ D) twoja masa jest większa na Ziemi niż na Księżycu

9. Sposobami na zmniejszenie siły tarcia są:

- ☐ A) stosowanie smarów ☐ B) zmniejszenie powierzchni trących
☐ C) zmniejszenie sił nacisku między powierzchniami trącymi ☐ D) zwiększenie masy przesuwanego ciała

10. Pasażer windy może odczuwać stan przeciążenia:

- ☐ A) kiedy winda przyspiesza jadąc w górę ☐ B) kiedy winda hamuje jadąc w górę
☐ C) kiedy winda przyspiesza jadąc w dół ☐ D) kiedy winda hamuje jadąc w dół

11. Spóźniony pan Mariusz biegnie ruchem jednostajnym na ważne spotkanie.

W rękę trzyma walizkę działając na nią siłą $\vec{F}$ nie zmieniając jej położenia w pionie.

Praca wykonywana przez siłę $\vec{F}$:

- ☐ A) jest większa od zera ☐ B) jest mniejsza od zera
☐ C) jest równa zero ☐ D) zależy od drogi przebytej przez pana Mariusza



12. Dźwig podnosi ruchem jednostajnym skrzynię o masie 50 kg na wysokość 10 metrów w czasie 10 sekund. Z jaką mocą pracuje ten dźwig? Przyspieszenie ziemskie przyjmujemy równe: 10 m/s^2 .

- ☐ A) 250 W ☐ B) 500 J ☐ C) 500 W ☐ D) 0,25 kW

13. Energia kinetyczna samochodu o masie 600 kg i szybkości 36 km/h jest równa:

- ☐ A) 300000 J ☐ B) 30000 J ☐ C) 3000 J ☐ D) 777600 J

14. Jeden dżul to inaczej:

- ☐ A) $1 \text{ N} \cdot \text{m}$ ☐ B) $1 \text{ W} \cdot \text{s}$ ☐ C) 1 N/m ☐ D) 1 W/s

15. Wielkością wektorową nie jest:

- ☐ A) energia ☐ B) praca ☐ C) moc ☐ D) ciśnienie

16. „Ciśnienie wywierane na nieściśliwą ciecz jest przekazywane niezmiennie w całej objętości tej cieczy” - jest to treść:

- ☐ A) prawa Archimedesesa ☐ B) prawa Newtona
☐ C) prawa Pascala ☐ D) prawa Coulomba

17. Mały sześcian leży na poziomym stole. Ile wynosi ciśnienie wywierane na powierzchnię tego stołu przez sześcian o boku 1 cm i masie 10 g? Przyspieszenie ziemskie przyjmujemy równe: 10 m/s^2 .

- ☐ A) 10000 Pa ☐ B) 1000 Pa ☐ C) 100 Pa ☐ D) 0,1 Pa

18. Wraz ze wzrostem wysokości nad powierzchnią Ziemi ciśnienie atmosferyczne:

- ☐ A) zwiększa się ☐ B) zmniejsza się
☐ C) nie zmienia się ☐ D) najpierw zmniejsza się, a potem zwiększa

19. Ufoludek znajduje się na statku w przestrzeni kosmicznej i zbliża się do Słońca. Jego statek ulega spaleni na skutek przekazu ciepła ze Słońca za pomocą:

- ☐ A) przewodnictwa ☐ B) promieniowania
☐ C) konwekcji ☐ D) promieniowania i konwekcji

20. W słoneczny dzień woda w jeziorze nagrzewa się wolniej od piasku na plaży, ponieważ:

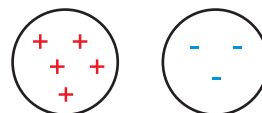
- ☐ A) woda ma mniejsze ciepło właściwe od piasku ☐ B) woda ma większe ciepło właściwe od piasku
☐ C) woda jest cieczą ☐ D) woda paruje

21. W Polsce na skutek rozszerzalności temperaturowej linie wysokiego napięcia zwisają niżej nad powierzchnią ziemi:

- ☐ A) w lecie ☐ B) w zimie
☐ C) kiedy temperatury są wysokie ☐ D) kiedy temperatury są niskie

22. Na rysunku przedstawiono dwie identyczne kule wykonane z przewodnika. Na każdej kuli zobrazowano nadmiarowy ładunek elektryczny jaki posiada, gdzie każdy „+” jest równy ładunkowi elementarnemu e , każdy „-” jest równy $-e$. Po zetknięciu kul ładunek na każdej z kul będzie:

- ☐ A) różny ☐ B) taki sam jak początkowo
☐ C) równy e ☐ D) równy $-e$

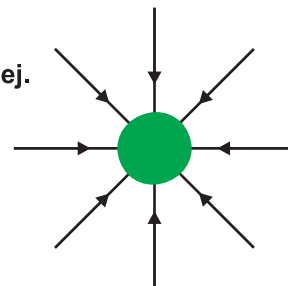


23. Literą e oznaczamy elementarny ładunek elektryczny. Jest on równy $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$. Ładunek elektryczny ciała nie może być równy:

- ☐ A) $0,5 e$ ☐ B) $-0,5 e$
☐ C) $1,6 \cdot 10^{-18} \text{ C}$ ☐ D) $1,6 \cdot 10^{-20} \text{ C}$

24. Na rysunku przedstawiono naładowaną kulę i linie pola elektrycznego wokół niej. Wskaż wszystkie stwierdzenia prawdziwe.

- ☐ A) kula jest naładowana dodatnim ładunkiem elektrycznym
☐ B) kula jest naładowana ujemnym ładunkiem elektrycznym
☐ C) kula wytwarza jednorodne pole elektryczne
☐ D) nie można określić znaku ładunku jakim naładowana jest kula



25. Dwa ciała naładowane ładunkami o jednoimiennych znakach:

- ☐ A) przyciągają się ☐ B) odpychają się
☐ C) oddziałują ze sobą elektrostatycznie ☐ D) nie oddziałują ze sobą elektrostatycznie

26. Przewodnikami elektrycznymi nie są:

- ☐ A) woda destylowana, suche drewno, grafit ☐ B) miedź, grafit, złoto
☐ C) woda destylowana, guma, szkło ☐ D) tworzywo sztuczne, szkło, suche drewno