



PAMIĘTAJ!!! Ostateczne rozwiązania zaznacz na karcie odpowiedzi.

1. Do procesów związanych ze zbliżaniem się cząsteczek względem siebie nie należy:

- A) oziębienie gazu  
 B) wzrost ciśnienia  
 C) krzepnięcie wody  
 D) ochładzanie wody do 4°C

2. Rtęć w cienkiej, szklanej rurce tworzy:

- A) menisk wklęsły  
 B) menisk wypukły  
 C) nie tworzy menisku  
 D) jest to zmienne

3. Szybkość od prędkości różni się:

- A) kierunkiem  
 B) zwrotem  
 C) szybkość to wartość prędkości  
 D) prędkość to wartość szybkości

4. Spadający swobodnie 20 kg model spadochroniarza na wysokości 400 m uzyskał prędkość 30 m/s i otworzył spadochron. 320 m nad Ziemią uzyskał prędkość 20 m/s i zaczął poruszać się ruchem jednostajnie prostoliniowym. Ile wynosiły siły oporu?

- A) 262,5 N  
 B) 26,25 N  
 C) 87,5 kN  
 D) 187,5 kN

5. Oblicz drogę hamowania auta, którego masa wynosi 1000 kg, a pęd 20000 kg · m/s. Opory hamowania wynoszą 4 kN.

- A) 25 m  
 B) 50 m  
 C) 75 m  
 D) 100 m

6. Prędkość dźwięku w powietrzu wynosi 340 m/s. Fala dźwiękowa o długości 34 m może być zaliczana do:

- A) infradźwięków  
 B) niskich dźwięków słyszalnych  
 C) wysokich dźwięków słyszalnych  
 D) ultradźwięków

7. Ołowianą kulę o masie 1 kg, ciepłe właściwym 390 J/kg · K i temperaturze wynoszącej 303 K pocierano, w wyniku czego dostarczone do niej 1,95 kJ energii. Temperatura kuli wynosi:

- A) 5°C  
 B) 308 K  
 C) 278 K  
 D) 307 K

8. Sprawność szczoteczki elektrycznej o mocy 10 W wynosi 60%. Utrata energii następuje tylko na skutek utraty ciepła. Oblicz jak długo musi pracować szczoteczka, aby utracone ciepło wynosiło 120 J.

- A) 30 s  
 B) 6 min  
 C) 0,5 h  
 D) 2 min

9. Naelektryzowaną pałeczkę ebonitową zbliżano do ujemnie naładowanego elektroskopu. Listki elektroskopu:

- A) nie zmieniają położenia  
 B) odchylą się bardziej, ale na czas zbliżenia  
 C) przybliżą się do pozycji spoczynkowej  
 D) odchylą się trwale

10. Dwie naładowane kule metalowe odpychają się z siłą o wartości  $36 \cdot 10^9$  N. Jak naładowane były kule skoro wiemy, że ładunek pierwszej był cztery razy większy niż drugiej. Kule oddalone były o 1 m, a współczynnik proporcjonalności  $k$  wynosi  $9 \cdot 10^9$  Nm<sup>2</sup>/C<sup>2</sup>.

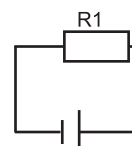
- A) -1 mC i +4 mC  
 B) +1 mC i -4 mC  
 C) -1 C i +4 C  
 D) +1 C i +4 C

11. Ptaki mogą bezpiecznie siadać na przewodach elektrycznych, gdyż:

- A) siadają tylko jedną łapką i prąd przez nie nie płynie  
 B) siadają tylko na jednym przewodzie  
 C) łapki mają pokryte izolatorem  
 D) żadne z powyższych

12. Jaki opornik i jak należy przyłączyć do przedstawionego obwodu z panującym sumarycznym napięciem 100 V, żeby napięcie na oporniku R, wynosiło 20 V? Natężenie prądu płynącego wynosi 10 A.

- A) równolegle - 2 Ω  
 B) równolegle - 8 Ω  
 C) szeregowo - 2 Ω  
 D) szeregowo - 8 Ω



13. W czasie wykorzystywania baterii następuje zamiana energii:

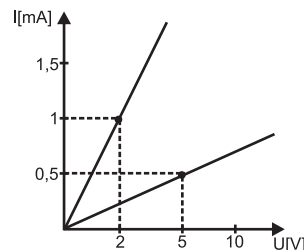
- A) mechanicznej na elektryczną  B) chemicznej na elektryczną  
 C) wewnętrznej na mechaniczną  D) żadna odpowiedź nie jest poprawna

14. Jaki ładunek przepłynie przez grzałkę o mocy 100 W podłączoną do napięcia 200 V w czasie 1 minuty?

- A) 30 C  B) 15 C  C) 50 C  D) 75 C

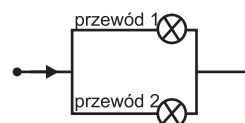
15. Na wykresie przedstawiono zależność natężenia od napięcia dla dwóch przewodników o równej długości wykonanych z tego samego materiału. Przyczyną różnej wartości oporów w przewodnikach jest to, że:

- A) przewód nr 2 ma mniejszą średnicę  
 B) przewód nr 1 ma wyższą temperaturę  
 C) w przewodzie nr 1 płynie prąd o wyższym natężeniu  
 D) w przewodzie nr 2 płynie prąd o wyższym napięciu



16. Korzystając z danych z poprzedniego zadania, wskaż na rysunku żarówkę, która będzie mocniej świeciła.

- A) 1  B) 2  
 C) obie będą świeciły identycznie  D) brak danych uniemożliwia odpowiedź



17. Przedstawione zwojnice:

- A) odpychają się  B) przyciągają się  
 C) oddziaływanie ma zmienny kierunek  D) nie oddziałują ze sobą



18. Ładowarka do notebooka powoduje zmianę napięcia sieciowego 230 V na napięcie 20 V. Jak zmieni się natężenie w notebooku, jeżeli natężenie w sieci wynosi około 1,5 A.

- A) 1,725 A  B) około 7,5 A  C) 0,13 A  D) 17,25 A

19. Po podzieleniu magnesu podkowiastego na dwie części uzyskamy:

- A) oddzielnie bieguny N i S  
 B) w zależności od miejsca złamania np. biegun N i kawałek S.  
 C) dwa mniejsze magnesy  
 D) magnes traci swoje właściwości

20. Zjawisko tęczy polega na rozszczepieniu światła na barwy podstawowe. Nieprawdziwe jest twierdzenie, że kąt załamania barwy fioletowej jest:

- A) największy  B) najmniejszy  
 C) większy niż barwy zielonej  D) związany z prędkością tej fali

21. Zosia jest krótkowidzem, powinna więc nosić soczewki:

- A) skupiające  B) rozpraszające  
 C) o dodatniej zdolności skupiającej  D) odpowiedź a i c poprawna

22. Równoległa wiązka promieni świetlnych padająca na soczewkę dwuwklęsłą ulegnie:

- A) rozproszeniu  B) skupieniu przed ogniskiem  
 C) skupieniu w ognisku  D) ulegnie rozszczepieniu

23. Powiększenie obrazu znajdującego się 0,5 m za soczewką jest równe 2. W jakiej odległości przed soczewką skupiającą znajduje się ciało?

- A) 0,25 m  B) 0,5 m  C) 1 m  D) 2 m

24. Przedmiot umieszczono w odległości równej promieniowi krzywizny soczewki skupiającej. Obraz znajduje się w odległości:

- A) większej niż 2 f  B) równej 2 f  
 C) mniejszej niż 2 f  D) obraz nie tworzy się

25. Współczynnik załamania światła badany na granicy dwóch ośrodków przezroczystych zależy od:

- A) prędkości światła w danym ośrodku  B) od częstotliwości fali świetlnej  
 C) od kąta odbicia  D) żadnego z powyższych

26. Który rysunek poprawnie przedstawia załamanie światła w pryzmacie?

- A)  B)  C)  D)