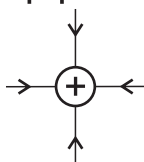




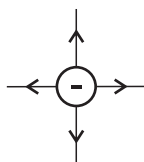
1. Przyciąganie skrawków papieru przez pocieraną uprzednio plastikową linijkę to wynik oddziaływania:
- A) magnetycznego  B) elektrostatycznego  
 C) grawitacyjnego  D) sprężystego
2. Kryształem nie jest:
- A) grafit  B) miedź  C) szkło  D) cyna
3. W jakim czasie rowerzysta poruszający się z prędkością początkową 10 m/s może zwiększyć swoją prędkość do 15 m/s? Zakładamy, że przyspieszenie z którym się poruszał wynosi  $0,5 \text{ m/s}^2$ .
- A) 1 s  B) 5 s  C) 10 s  D) 15 s
4. Oblicz siłę z jaką działa człowiek przesuwający szafę o 2 m w czasie 0,5 h. Moc człowieka wynosiła 100 W.
- A) 180 N  B) 90 hN  C) 90 kN  D) 0,18 MN
5. Model statku ma masę 100 kg. Objętość zanurzonej części wynosi  $0,2 \text{ m}^3$ . Gęstość wody wynosi  $1000 \text{ kg/m}^3$ . Jaki maksymalny ładunek można zapakować na statek, aby ten nie zatonął?
- A) mniej niż 100 kg  B) więcej niż 100 kg  
 C) mniej niż 50 kg  D) więcej niż 150 kg
6. Oblicz ciężar pudełka o objętości  $0,5 \text{ m}^3$  i gęstości  $1000 \text{ kg/m}^3$ .
- A) 50 kg  B) 500 kg  
 C) 5 kg  D) żadna odpowiedź nie jest prawidłowa
7. Jak musiała zmienić się odległość między dwoma ciałami? Siła oddziaływania wzrosła 4 razy, a masa jednego z ciał zmalała 4 razy.
- A) wzrosła 16 razy  B) zmalała 4 razy  C) zmalała 16 razy  D) wzrosła 4 razy
8. Planeta w Układzie Słonecznym posiadająca najmniejszą ilość księżyców to:
- A) Ziemia  B) Merkury  C) Jowisz  D) Uran
9. Zamianę gazu w ciało stałe nazywamy:
- A) parowaniem  B) kontrakcją  C) resublimacją  D) sublimacją
10. Ogrzewano prądem blok metalu o masie 10 kg o 20 K. Jakie było natężenie prądu, jeżeli napięcie w sieci wynosiło 200 V, a czas ogrzewania był równy 20 s. Ciepło właściwe metalu wynosiło  $900 \text{ J/kg} \cdot \text{K}$ .
- A) 4,5 A  B) 9 A  C) 45 A  D) 90 A
11. Zetknięto ze sobą dwa bloczki tego samego metalu. Jeden o temperaturze 273 K i masie dwa razy większej niż drugi bloczek. Temperatura drugiego bloczka wynosiła 313 K. Jaką temperaturę końcową uzyskają ciała?
- A) 286,33 K  B) 276 K  C) 293 K  D) 303 K
12. Poziom natężenia dźwięku wyrażamy w:
- A) amperach  B) voltach  C) decybelach  D) hercach
13. Oblicz częstotliwość fal dźwiękowych o długości 0,1 km. Prędkość rozchodzenia się dźwięku w powietrzu wynosi 340 m/s.
- A) 34 Hz  B) 3,4 Hz  C) 34 kHz  D) 0,3 Hz
14. Fala dźwiękowa najszybciej rozchodzi się w ośrodkach:
- A) gazowych  B) cieczech  C) ciałach stałych  D) próżni
15. Jak daleko znajduje się burza, jeżeli po zobaczeniu błyskawicy minęło 10 s od usłyszenia grzmotu. Z uwagi na szybkość światła przyjmujemy, że chwila zobaczenia błyskawicy jest tożsama z jej obecnością w danej chwili. Prędkość dźwięku w atmosferze wynosi 340 m/s.
- A) 3,4 km  B) 34 m  C) 340 m  D) 34 km
16. Do fal poprzecznych zaliczamy:
- A) falę dźwiękową  B) fale na wodzie  
 C) fale radiowe  D) odpowiedzi b i c są poprawne

17. Wskaż poprawną ilustrację pola elektrostatycznego.

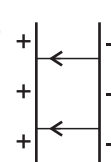
A)



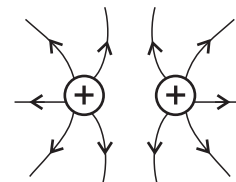
B)



C)



D)



18. Ładunek elektryczny może być przenoszony za pomocą:

A) protonów

B) czarnych dziur

C) kationów

D) odpowiedzi a i c są poprawne

19. Co się stanie po zetknięciu dwóch kul, z których pierwsza ma ładunek  $+2C$ , a druga  $+4C$ ?

A) I  $+2C$ , II  $+4C$

B) I  $+4C$ , II  $+2C$

C) I  $+3C$ , II  $+3C$

D) I  $+3C$ , II  $-3C$

20. Po naelektryzowaniu laski ebonitowej wełnianą szmatką rozkład ładunków jest następujący:

A) ebonit - ładunek ujemny; wełna - ładunek dodatni

B) ebonit - ładunek dodatni; wełna - ładunek ujemny

C) ebonit - ładunek dodatni; wełna - ładunek dodatni

D) ebonit - ładunek ujemny; wełna - ładunek ujemny

21. Jaki ładunek przepłynął przez przewodnik w czasie 10 s, jeżeli natężenie prądu wynosiło 10 mA?

A) 1000 mC

B) 0,01C

C) 0,1C

D) 10 mC

22. Dobrymi przewodnikami prądu elektrycznego są:

A) miedź

B) wodny roztwór chlorku sodu

C) grafit

D) wszystkie odpowiedzi są poprawne

23. Wskaż poprawne zdania.

A) Do pomiaru natężenia wykorzystujemy amperomierz.

B) Amperomierz wykonany jest z materiałów o wysokim oporze.

C) Do pomiaru natężenia wykorzystujemy woltomierz.

D) Odpowiedzi a i b są poprawne.

24. Zakładając, że wynaleziono maszynę, która przekształca energię potencjalną w energię elektryczną, oblicz z jakiej wysokości musiałby zostać spuszczonego przedmiot o masie 10 kg, aby jego energia potencjalna wystarczyła na świecenie żarówki przez 10 s. Napięcie potrzebne do rozżarzenia żarówki wynosi 200 V, a natężenie 20 A.

A) 40 m

B) 4 m

C) 400 m

D) 4000 m

25. Wskaż błędne zdania.

A) Woda destylowana dobrze przewodzi prąd elektryczny.

B) Głównymi nośnikami prądu są protony i neutrony.

C) Prąd w obwodach zamkniętych „płyne” od bieguna ujemnego do dodatniego.

D) Wszystkie odpowiedzi są błędne.

26. Opór w przewodniku wzrasta wraz ze:

A) wzrostem temperatury

B) zmniejszaniem się pola przekroju

C) wydłużaniem się przewodnika

D) wszystkie odpowiedzi są poprawne

27. Silniczek modelu samochodowego pracował przy napięciu 25 V i 4 A. Siła ciągu silnika wynosiła 10 N. Z jaką prędkością poruszał się ten model?

A) 36 km/h

B) 18 km/h

C) 9 km/h

D) 4,5 km/h

28. W czasie pracy urządzeń elektrycznych największe straty energii następują na sposób:

A) tarcia

B) ciepła

C) drgań

D) światła

29. Oblicz jak długo będzie trwało zagotowanie 250 ml wody o temperaturze 293 K przy użyciu grzałki elektrycznej. Opór grzałki wynosi 100 Ohmów, a natężenie płynącego prądu wynosi 5 A. Ciepło właściwe wody wynosi 4200 J/kg\*K.

A) 33,6 s

B) 37,2 s

C) 67,2 min

D) 37,2 min

30. Na rysunku przedstawiono układ oporników. Oblicz jakie natężenie prądu płynie przez II odgaślenie.

A) 5 A

B) 10 A

C) 15 A

D) 20 A

