



15. Jak zmieni się energia wewnętrzna ciała, jeżeli wykonało ono pracę 100 J i równocześnie wykonano nad nim pracę 120 J?

- A) wzrośnie o 20 J  
 B) zmaleje o 20 J  
 C) wzrośnie o 220 J  
 D) zmaleje o 100 J

16. Po jakim czasie kuter morski odebrał sygnał sonaru, jeśli poszukiwana ławica ryb znajdowała się na głębokości 1500 m? Prędkość rozchodzenia się ultradźwięków w tym ośrodku wynosi 1500 m/s.

- A) 1 s  B) 2 s  
 C) 0,5 s  D) 4 s

17. Po torowisku poruszał się tramwaj, który emitował fale o długości 340 m. Tramwaj ten mijając budynki powodował pęknięcie szyb w oknach. Jaką częstotliwość drgań własnych miały szyby w oknach? Prędkość rozchodzenia się dźwięku wynosi 340 m/s.

- A) 340 Hz  B) 170 Hz  
 C) 85 Hz  D) 1 Hz

18. Wskaż zakres fal słyszalnych dla człowieka.

- A) 16 kHz - 20 kHz  
 B) 16 kHz - 20 000 Hz  
 C) 16 Hz - 200 000 Hz  
 D) 16 Hz - 20 kHz

19. Wraz ze wzrostem temperatury w gazach:

- A) maleje średnia odległość między cząsteczkami  
 B) wzrasta objętość  
 C) maleje energia kinetyczna cząsteczek  
 D) wzrasta ciśnienie gazu w układach izolowanych

20. Jakie jest natężenie prądu w obwodzie, jeżeli w ciągu 20 sekund przepłynął ładunek 0,25 C przez połowę przekroju przewodu?

- A) 0,0125 A  B) 0,025 A  
 C) 0,25 A  D) 0,5 A

21. Naelektryzowano różnoimiennie dwie jednakowe kule: I do ładunku +5 C i drugą -1 C. Kule zetknęły się, a następnie rozdzielono. Jak rozłożyły się ładunki na ich powierzchniach?

- A) +2 C i +2 C  
 B) +3 C i -3 C  
 C) +2,5 C i -2,5 C  
 D) -1 C i +5 C

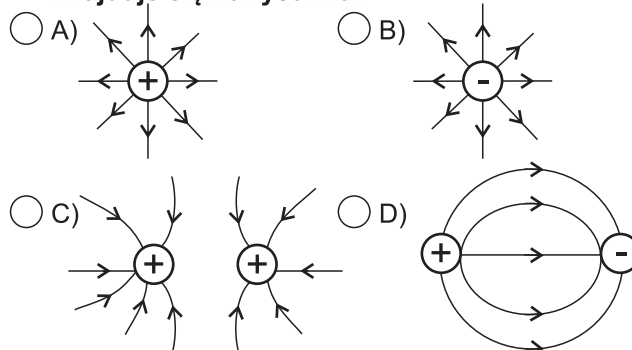
22. Właściwości izolacyjne wynikają z:

- A) braku swobodnego przepływu ładunków elektrycznych w obrębie ciała  
 B) braku uwspólnionej chmury elektronów  
 C) z obecności wspólnej chmury elektronowej  
 D) w niektórych przypadkach z amorficznej budowy substancji

23. Prąd elektryczny może płynąć w:

- A) cieczach  
 B) gazach  
 C) ciałach stałych  
 D) izolatorach

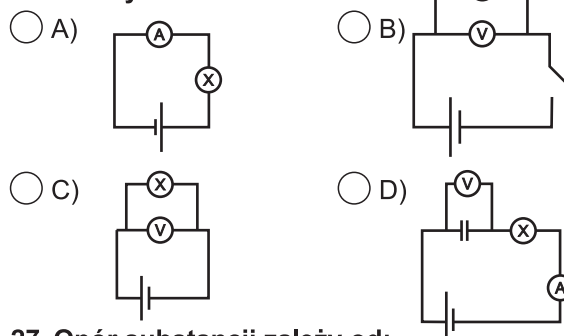
24. Poprawna ilustracja pola elektrostatycznego znajduje się na rysunku:



25. Opór pewnego opornika wynosi 20 Ω. W czasie doświadczenia natężenie płynącego prądu wzrosło 4 razy. Jak zmieni się napięcie w tym obwodzie?

- A) wzrośnie 4 razy  
 B) wzrośnie 16 razy  
 C) zmaleje 4 razy  
 D) zmaleje 16 razy

26. Wskaż poprawnie narysowane obwody elektryczne.



27. Opór substancji zależy od:

- A) typu substancji  
 B) temperatury  
 C) grubości przewodnika  
 D) przyłożonego napięcia prądu

28. W jakim czasie przepłynie ładunek 20 C przez przewodnik, jeżeli natężenie płynącego prądu wynosi 20 mA?

- A) 1000 s  B) 1/6 min  
 C) 20 s  D) 0,1 min

29. Jak bardzo wydłuży się przewód po ogrzeniu o 40 K, jeżeli po ogrzeniu o 2 K wydłuży się o 0,1 mm?

- A) o 4 mm  B) o 3 mm  
 C) o 2 mm  D) o 1 mm

30. W obwodzie płynął prąd o natężeniu 10 A. Opór obwodu wynosił 2,5 Ω. Jakie napięcie przyłożono do obwodu?

- A) 4 W  B) 0,25 V  
 C) 25 V  D) 12,5 J