

Fizyka II

zagadnienia do egzaminu 2018/2019

1. Siła wyporu, ciśnienie hydrostatyczne, metody obliczenia ich wartości.
2. Budowa atomu, jądro atomowe i jego składniki, oddziaływania silne.
 - Znać rolę oddziaływania silnego w utrzymanie struktury jądra atomowego.
 - znać co to są izotopy, czy się różnią między sobą,
 - co to jest liczba masowa, atomowa,
 - co to jest masa atomowa
3. Budowa atomu.
 - Opisać budowę atomu wodoru wraz z podaniem charakterystycznych wielkości: mas, rozmiarów
 - Co to jest orbital elektronowy?
 - znać rolę oddziaływania elektromagnetycznego w powstawaniu atomów
4. Budowa materii, wiązania chemiczne, cząsteczki.
 - jak, w obrazie atomowym, powstaje wiązanie chemiczne prowadzące do powstania cząsteczki H_2 .
5. Budowa materii, kryształy, ciała stałe, ciecze, gazy.
 - uporządkowanie atomów i cząsteczek w kryształach, cieczach i gazach,
 - rola wzajemnego stosunku wielkości energii oddziaływania cząsteczek i energii kinetycznej cząsteczek w procesie parowania i topnienia
6. Ładunek elektryczny, prąd elektryczny.
 - siła oddziaływania pomiędzy ładunkami elektrycznymi,
 - co to jest prąd elektryczny
 - co to jest natężenie prądu elektrycznego,
 - prawo Ohma
 - prawa Kirchhoffa
7. Podstawy budowy urządzeń półprzewodnikowych, elektrony i dziury jako nośniki prądu – skąd się biorą i jak można regulować ich ilość – domieszkowanie na typ n i typ p.
8. Budowa złącza p-n i działanie diody półprzewodnikowej,
9. Budowa i zasada działania tranzystora polowego.
10. Idea transmisji cyfrowej sygnałów i sedno jej niezawodności.
11. Drgania i fale, ruch harmoniczny, fale mechaniczne.
12. Widmo fal elektromagnetycznych, światło, kolory.
13. Odbicie światła, rozpraszanie, załamanie światła na granicy ośrodków.
14. Co to jest temperatura i ciepło w fizyce.
15. Energia wewnętrzna ciała – jak ją rozumiesz i jak można zmienić jej wielkość
16. Makroskopowe zmiany związane ciepłem: zmiany temperatury, przemiany fazowe
17. Wymień i omów mechanizmy przepływu ciepła
18. Promieniowanie cieplne – promieniowanie ciała doskonale czarnego

Ponadto należy:

19. Umieć przeliczać jednostki (zarówno proste jak kg, m jak i złożone jak np. m^2 , m^3), znać przedrostki do jednostek (mili, mikro, nano, kilo, Mega, Giga).
20. Znać i ROZUMIEĆ wzór na:
 - prędkość średnią,
 - przyspieszenie średnie,
 - prędkość chwilową w ruchu jednostajnie przyspieszonym,
 - położenie w ruchu jednostajnym i jednostajnie przyspieszonym,
 - przyspieszenie, wynikający z II zasady Newtona,
 - wielkość maksymalnej siły tarcia,
 - gęstość substancji,
 - ciśnienie hydrostatyczne cieczy.
21. Rozumieć jaki wzór się stosuje do obliczania siły ciężkości oraz siły wyporu.