**ZÁKLADNÍ POJMY MIKROSVĚTA**

1. Popište Ruthefordův model atomu. Jak jinak mu říkáme?
2. Popište Thomsonův model atomu. Jak jinak mu říkáme?
3. Chemický prvek je tvořen ………………………
4. Izotopy jsou …………………………………………….
5. Co jsou nuklidy? Můžeme dva nuklidy téhož prvku od sebe odlišit?
6. Hmotnost neutronu je (větší x menší) než hmotnost protonu.
7. Jestliže je vazebná energie soustavy kladná, pak je soustava …………………………..
Jaký bude součet hmotností jednotlivých částí soustavy v porovnání s celkovou hmotností soustavy?
8. Jestliže je vazebná energie soustavy záporná, pak je soustava …………………………..
Jaký bude součet hmotností jednotlivých částí soustavy v porovnání s celkovou hmotností soustavy?
9. Co vyjadřuje Schredingerova rovnice?
10. Co určuje hlavní, vedlejší, magnetické, spinové kvantové číslo?
11. Co vyjadřuje Pauliho vylučovací princip?
12. Co vyjadřuje princip minimální energie?
13. Co vyjadřuje princip nerozlišitelnosti částic?
14. Jaké jsou vlastnosti fotonů?
15. Co je to vnitřní fotoefekt?
16. Popište vnější fotoefekt.
17. Zákony fotoefektu…
18. Na čem je závislá rychlost emitovaných elektronů při fotoefektu?
19. Co je to hmotnostní úbytek? Zapište i vzorcem.
20. Co víte o frekvenci, vlnové délce a energii dopadajícího a rozptýleného záření při Comptonově jevu?
21. Co je to korpuskulárně-vlnový dualismus?
22. Co nám říká Heisenbergův princip neurčitosti?
23. Jsou protony, neutrony a elektrony dále dělitelné? Popište.
24. Co tvrdí de Broglieova hypotéza?
25. Popište absorpci světla při interakci světla s látkou.
26. Popište stimulovanou emisi světla při interakci světla s látkou.
27. Popište spontánní emisi světla při interakci světla s látkou.
28. Rozdělte lasery podle vlnových délek optického záření, které vysílají (4).
29. Popište princi laseru.
30. Jaké jsou (3) základní parametry laseru?
31. Rozdělte lasery podle aktivního prostředí (alespoň 4).
32. Jaké je uplatnění laseru? (Alespoň 4).
33. Popište obecně jaderné síly.
34. Popište záření α, β, μ, neutronů.
35. Jaké zákony platí při jaderných reakcích?
36. Kdy lze spojením lehčích jader vytvořit jádra těžší? Je třeba dodat energii nebo se naopak spojením uvolní?
37. Kdy lze štěpením těžších jader vytvořit jádra lehčí? Je třeba dodat energii nebo se naopak štěpením uvolní?
38. Co vyjadřuje při radioaktivních přeměnách veličina „aktivita“? Jakou má jednotku?
39. Co je to poločas rozpadu? Jaká je jeho souvislost (vzorcem) s tzv. „přeměnovou konstantou“?
40. Co jsou leptony? Uveďte 2 příklady.
41. Co jsou hadrony? Z čeho jsou složeny?
42. Co jsou fermiony, bosony? Které částice mají takový charakter?
43. Co jsou detektory částic? Na jakých (2) principech mohou pracovat?
44. Jaké jsou typy urychlovačů? Popište.
45. Popište typ interakce mezi částicemi označovanou „S“, „W“, „E“, „G“. O jakou interakci se jedná?