

MATURSKA PITANJA

1. Definiši atomski i maseni broj i odrediti broj protona, elektrona i neutrona u atomu natrijuma ako je $Z = 11$ i $A = 23$. Definiši pojam izotopa i pojam prosječne mase atoma
2. Objasni strukturu atomskog omotača (nivoa, podnivoa i orbitale) i napiši elektronsku konfiguraciju atoma i jona $+2$ za element čiji je atomski broj 20.
3. Objasni strukturu periodnog sistema elemenata i odredi položaj broma u PSE na osnovu napisane elektronske konfiguracije, $Z = 35$.
4. Objasni promjenu svojstava elemenata treće periode
5. Definiši energiju jonizacije, afinitet prema elektronu i elektronegativnost i objasni njihovu promjenu po grupama i periodama.
6. Napiši elektronske konfiguracije elementa ${}_{9}\text{F}$, ${}_{17}\text{Cl}$ i ${}_{35}\text{Br}$ i poredj ih prema porastu elektronegativnosti. Objasni.
7. Objasni jonsku vezu na primjeru AlCl_3 (${}_{13}\text{Al}$, ${}_{17}\text{Cl}$).
8. Objasni hemijsku vezu u molekulu kiseonika, (${}_{8}\text{O}$).
9. Objasni hemijsku vezu u molekulu HF , (${}_{1}\text{H}$, ${}_{9}\text{F}$)
10. Objasni, koju hemijsku vezu će nagraditi elementi ${}_{12}\text{Mg}$ i ${}_{17}\text{Cl}$.
11. Definiši standardnu entalpiju nastajanja i objasni kako se računa standardna entalpija reakcije .
12. Objasni šta su endotermne reakcije i objasni promjenu energije reaktanata i produkata .
13. Definiši brzinu hemijske reakcije i objasni uticaj koncentracije reaktanata na brzinu reakcije .
14. Objasni uticaj prirode reaktanata, temperature, dodirne površine i katalizatora na brzinu hemijske reakcije.
15. Objasni faktore koji deluju na hemijsku ravnotežu i definiši Le Šateljev princip.
16. Definiši oksidacioni broj i objasni kako se određuju nepoznati oksidacioni brojevi
17. Objasni funkcionisanje Danijelovog galvanskog elementa
18. Objasni šta su to redukciona sredstva i naponski niz metala
19. Definiši mol, molarnu masu i molarnu
20. Odredi empirijsku i molekulsku formula jedinjenja
21. Definiš imaseni udio i kolčinsku koncentraciju rastvora

22. Definiši elektrolite, elektrolitičku disocijaciju i na osnovu stepena disocijacije napravi podjelu elektrolita.
23. Definiši Arenijusovu teoriju kiselina i baza i hemijskim jednačinama predstaviti postupnu i zbirnu disocijaciju.
24. Definiši protolitičku teoriju kiselina i baza i obeležiti konjugovane parove kiselina-baza.
25. Objasni kako se pišu jonske reakcije.
26. Definiši soli i napiši reakciju neutralizacije pri čemu nastaju kiselina, bazna i neutralna so.
27. Objasni hidrolizu soli i procijeni pH rastvora neke soli na osnovu hidrolize.
28. Objasni jonski proizvod vode i K_w i njegov značaj za određivanje kiselosti i baznosti sredine.
29. Odredi pH rastvora monoprotonske kiseline
30. Definiši šta su puferski sistemi i na primjeru objasni mehanizam delovanja.
31. Odredi pH pufera pri doatku jake kiseline ili jake baze
32. Objasni osobine, dobijanje i najvažnija jedinjenja vodonika.
33. Hemijskim jednačinama prikaži reakcije za dobijanje vodonika
34. Napiši najvažnija jedinjenja hlora i objasni njihovu primjenu u svakodnevnom životu – hlorisanje vode, bijeljenje hlornim krečom.
35. Objasni osobine i značaj kiseonika za život i napiši reakcije za njegovo dobijanje.
36. Definiši okside i napravi podjelu prema kiselobaznim osobinama.
37. Objasni osobine sumpora, njegove alotropske modifikacije i napiši reakcije za dobijanje.
38. Napiši najvažnija jedinjenja sumpora i objasni njihovu primjenu.

39. Napiši reakcije za dobijanje amonijaka i reakcijama ilustruj njegove osobine.
40. Napiši formule oksida i kiselina azota i njihove najvažnije reakcije i primjenu.
41. Objasni osobine i primjenu nitratne kiseline
42. Objasni osobine i značaj fosfora i napiši reakcije za njegovo dobijanje.
43. Napiši formule oksida i kiselina fosfora i njihove najvažnije reakcije.
44. Objasni osobine ugljenika, njegove alotropske modifikacije i jednačinama predstavi svojstva jedinjenja ugljenika .

45. Objasni ekološko dejstvo oksida sumpora, azota i ugljenika i pojavu kiselih kiša kao i efekat staklene bašte.
46. Objasni promjenu reaktivnosti elemenata prve grupe PSE i hemijskim jednačinama predstaviti osobine jedinjenja ovih elemenata.
47. Objasni svojstva elemenata druge grupe PSE i hemijskim jednačinama predstavi dobijanje oksida i hidroksida ovih metala.
48. Objasni primjenu jedinjenja elemenata druge grupe PSE za pripremu građevinskih materijala.
49. Objasni tvrdoću vode i postupke omekšavanja vode.
50. Objasni osobine aluminijuma i jednačinama predstaviti proces dobijanja aluminijuma u industriji.
51. Prikaži reakcijama amfoternost oksida i hidroksida aluminijuma.
52. Objasni strukturu, napiši formule i imenuj kompleksna jedinjenja na primjeru aluminijuma.
53. Objasniti i jednačinama predstaviti procese dobijanja gvožđa i napiši njegova najvažnija jedinjenja.
54. Objasni prirodu ugljenikovog atoma i hibridizaciju orbital.
55. Napiši članove homologog niza alkena, daj im nazive i predstaviti načine za njihovo dobijanje.
56. Napiši članove homologog niza alkina, daj im nazive i predstaviti načine za njihovo dobijanje.
57. Napiši reakcije alkina i objasniti keto – enolnu izomeriju.
58. Zapiši reakcije benzena i objasni mehanizam elektrofilne supstitucije kod benzene.
59. Zapiši hemijske reakcije alkil-halogenida i objasni mehanizam nukleofilne supstitucije.
60. Napiši članove homologog niza alkohola, daj im nazive i predstaviti načine za njihovo dobijanje.
61. Objasni izomeriju na primjeru nekog alkohola
62. Objasni zavisnost fizičkih i hemijskih osobina alkohola od prirode hidroksilne grupe.
63. Objasni hemijskim reakcijama kiselost alkohola
64. Napiši najvažnije reakcije fenola.
65. Napiši članove homologog niza aldehida i ketona daj im nazive i predstaviti načine za njihovo dobijanje.

66. Objasni nastajanje primarnih, sekundarnih i tercijarnih alkohola Grinjarovom reakcijom.
67. Napiši reakcije oksidacije aldehida i ketona kao i reakcije sa Tolensovim i Felingovim reagensom.
68. Napiši članove homologog niza karboksilnih kiselina, daj im nazive i napiši reakcije za njihovo dobijanje.
69. Napiši hemijske reakcije dobijanja estara, daj im nazive i objasni značaj estara.
70. Napiši amine, daj im nazive i napiši reakcije za njihovo dobijanje.
71. Objasni hemijske reakcije oksidacije i redukcije monosaharida.
72. Objasni strukturu redukujućih disaharida.
73. Objasni strukturu neredukujućih disaharida.
74. Objasni strukturu i hemijske osobine skroba i celuloze.
75. Objasni strukturu i osobine kao i podjelu amino-kiselina. Definiši izoelektričnu tačku.
76. Objasni i hemijskim jednačinam predstavi građenje peptidne veze.
77. Klasifikuj proteine prema funkciji u organizmu, obliku i složenosti.
78. Napiši reakcije za dobijanje masti i ulja i objasni njihovu razliku.
79. Napiši najvažnije reakcije masti i ulja.
80. Objasni šta su vitamini i kako se dijele prema rastvorljivosti kao i njihov značaj.

-

