

Генетика

69. в	70. в	71. г	72. б	73. в
74. б	75. в	76. а		

Молекуларна биологија

77. б	78. в	79. г	80. а	81. а
82. в	83. б	84. г		

Еволуциона биологија

85. в	86. г	87. в	88. б	89. а
90. г				

Екологија

91. г	92. г	93. в	94. в	95. б
96. а	97. б	98. в	99. г	100. б

ТЕСТОВИ ЗА КВАЛИФИКАЦИОНИ ИСПИТ – ХЕМИЈА

1. Према закону о одржању масе, материја се:
 - а) може уништити,
 - б) не може уништити.
2. У низу датих супстанци означити хемијско једињење:
 - а) Fe, б) H₂O, в) I, г) S,
3. Промене при којима долази до стварања нових супстанци са новим особинама су:
 - а) хемијске промене,
 - б) физичке промене.
4. Ако се два хемијска елемента једине настаје нова супстанца – хемијско једињење у којем елементи:
 - а) задржавају своје особине,
 - б) губе своје особине.
5. Испаравањем воде:
 - а) настаје нова супстанца
 - б) не настаје нова супстанца
6. У ком низу се налазе само метали?
 - а) I, B, Si, K, Ca
 - б) Hg, C, B, I, S
 - в) Br, He, Sn, As, Bi
 - г) Ag, Cl, He, As, Si
 - д) Hg, Al, Bi, Cs, Be
7. Следећи елементи: литијум (Li), натријум (Na), калијум (K), рубидијум (Rb), цезијум (Cs) и францијум (Fr) су елементи:
 - а) IA групе Периодног система,
 - б) IIA групе Периодног система,
 - в) IIIA групе Периодног система.
8. Један од наведених елемената није племенити метал:
 - а) сребро,
 - б) бакар,
 - в) злато,
 - г) платина,
 - д) паладијум.

9. У ком низу су само неметали?

- а) H, Li, P, I, He,
- б) Br, C, P, S, I,
- в) I, Mn, Fe, As, O,
- г) Si, Cu, I, Ne, Bi,
- д) As, Be, Mn, Bi, Cs.

10. У ком низу се налазе елементи који имају велики афинитет према електрону?

- а) F, Cl, O, S, I,
- б) O, S, N, B, K,
- в) Na, Ca, Cl, Mn, I,
- г) F, I, Ba, O, Na.

11. Масени број једнак је:

- а) збиру броја неутрона и електрона,
- б) збиру броја електрона и протона,
- в) збиру броја протона и неутрона.

12. У атомском омотачу налазе се:

- а) протони,
- б) електрони,
- в) неутрони,
- г) протони и неутрони.

13. При преласку са нижег на виши енергетски ниво, електрону треба:

- а) довести енергију,
- б) одузети енергију,
- в) не треба ни довести ни одузети енергију.

14. У којем молекулу су атоми везани јонском везом?

- а) C_2H_6 ,
- б) Cl_2 ,
- в) NH_3 ,
- г) $MgCl_2$.

15. У којем молекулу су атоми везани ковалентном везом?

- а) $CaCl_2$
- б) HBr ,
- в) HCl ,
- г) Cl_2

16. Који од наведених оксида је кисели оксид?

- а) SO_3 ,
- б) CaO ,
- в) MgO ,
- г) MnO

17. Који од наведених оксида је базни оксид?

- а) P_2O_5 ,
- б) CaO ,
- в) CO ,
- г) N_2O_5 .

18. Који од наведених оксида је амфотерни оксид?

- а) N_2O ,
- б) Al_2O_3 ,
- в) SO_3 ,
- г) MnO .

19. Дестилована вода:

- а) слабо проводи електричну струју,
- б) не проводи струју,
- в) добро проводи струју.

20. Сублимација је процес преласка одређене супстанце из:

- а) течне фазе у гасовиту,
- б) чврсте фазе у течну,
- в) чврсте фазе у гасовиту.

21. Које од наведених соли су базне соли:

- а) Na_3PO_4 ,
- б) Na_2SO_4 ,
- в) AlOHCl_2 ,
- г) NH_4CN .

22. Које од наведених соли су киселе соли:

- а) NaHCO_3 ,
- б) CH_3COONa
- в) NaCl ,
- г) K_2S ,
- д) KNO_3 .

23. Анхидрид азотасте киселине је:

- а) N_2O ,
- б) NO ,
- в) N_2O_3 ,
- г) NO_2 ,
- д) N_2O_5 .

24. У разблаженом воденом раствору NaOH налази се:

- а) молекули NaOH ,
- б) Na^+ и OH^- јони,
- в) само Na^+ јони
- г) само OH^- јони.

25. У реакцији неутрализације настају:

- а) молекули H_2O и молекули соли,
- б) само молекули H_2O ,
- в) само молекули соли,
- г) молекули воде и јони метала и неметала.

26. Ако неки раствор представља неутралну средину, то записујемо као:

- а) $\text{pH} = 7$,
- б) $\text{pH} < 7$,
- в) $\text{pH} > 7$.

27. Означити ону вредност pH , која одговара базном раствору:

- а) $\text{pH} = 1$,
- б) $\text{pH} = 6$,
- в) $\text{pH} = 14$.

28. Означити ону вредност pH , која одговара киселом раствору:

- а) $\text{pH} = 1$,
- б) $\text{pH} = 7$,
- в) $\text{pH} = 10$.

29. $\text{pH} + \text{pOH} = ?$

- а) 1,
- б) 7,
- в) 0,
- г) 14.

30. Водени раствор NaOH има вредност:

- а) $\text{pH} = 0$,
- б) $\text{pH} > 7$,
- в) $\text{pH} < 7$.

31. Водени раствор сумпорне (сулфатне) киселине има pH вредност:

- а) $\text{pH} = 9$,
- б) $\text{pH} > 7$,
- в) $\text{pH} < 7$.

32. Водени раствор NaCl има вредност:

- a) pH = 7,
- б) pH > 7,
- в) pH < 7.

33. Које од наведених једињења не хидролизује?

- a) CH₃COONa,
- б) NaCl,
- в) CH₃COONH₄.

34. Која од наведених реакција представљају повратну реакцију?

- a) $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$,
- б) $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$,
- в) $\text{N}_2 + 2\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$.

35. Одредити да ли је дата реакција: $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KOH} + \text{H}_2$, $\Delta H^\circ = -406 \text{ kJmol}^{-1}$

- a) ендотермна,
- б) егзотермна.

36. Одредити да ли је дата реакција: $\text{N}_2 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow 2\text{NO} (\text{g})$, $\Delta H^\circ > 0$

- a) ендотермна,
- б) егзотермна.

37. Која од наведених формула тачно представља два молекула флуора?

- a) 2F_2 ,
- б) F_2 ,
- в) 2F .

38. Која од наведених формула тачно представља два амонијум-јона?

- a) NH_4^{2+} ,
- б) 2NH_4^+ ,
- в) 2NH_4 .

39. Mol је у SI систему основна јединица за:

- a) масу,
- б) количину супстанце,
- в) моларну масу.

40. Релативна молекулска маса супстанце (Mr) изражава се у јединицама:

- a) g/mol,
- б) kg/mol,
- в) неименован број.

41. Запремина течних супстанци у SI систему изражава се у јединицама:

- a) kg,
- б) l,
- в) m³.

42. Колики је оксидациони број гвожђа у комплексном једињењу: $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$?

- a) +3,
- б) +2,
- в) 0.

43. У којем од наведених једињења је оксидациони број хлора нула?

- a) NaCl,
- б) Cl₂,
- в) AlCl₃,
- г) Cl₂O₇.

44. У којем од наведених једињења кисеоник има оксидациони број - 1 ?

- a) HClO,
- б) H₂O₂,
- в) K₂O,
- г) H₂O.

45. Колики је оксидациони број мангана у K_2MnO_4 ?
- +7,
 - +6,
 - 6,
 - +5.
46. Која од наведених једначина представља реакцију оксидо-редукције?
- $FeS + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2S$
 - $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$
 - $MnO_2 + 4HCl \rightarrow MnCl_2 + Cl_2 + H_2O$
 - $CaO + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2O$
47. „Царска вода” је смеша киселина:
- азотне и хлороводоничне (1:3),
 - азотне и сумпорне (1:3),
 - сумпорне и хлороводоничне (1:3).
48. Хемијска формула гашеног креча је:
- $CaCO_3$,
 - $Ca(OH)_2$,
 - CaO ,
 - $Ca(HCO_3)_2$.
49. Азотна киселина (HNO_3) је:
- оксидационо средство,
 - редукционо средство.
50. Рђање гвожђа представља хемијску реакцију:
- редукције,
 - оксидације,
 - наутрализације,
 - хидролизе.
51. У молекулима алкана угљеникови атоми су међусобно повезани:
- простим везама.
 - двоструким везама,
 - јонским везама.
52. Који од наведених угљоводоника спадају у засићене угљоводонике?
- C_2H_6 ,
 - C_2H_4 ,
 - C_2H_2 ,
 - C_3H_8 .
53. Алкил-групе које су издвојене из одговарајућег алкана настају:
- одузимањем 1 атома водоника,
 - одузимањем 2 атома водоника,
 - додавањем 1 атома водоника,
 - додавањем два атома водоника.
54. Угљеникови атоми у алканима (и у другим класама органских једињења) према броју угљеникових атома за које су директно везани могу бити:
- примарни,
 - секундарни и терцијарни,
 - примарни, секундарни, терцијарни и кватернерни,
 - терцијарни и кватернерни.
55. За засићене угљоводонике је карактеристична реакција:
- адисије,
 - полимеризације,
 - супституције.

56. Реакција супституције атома водоника атомима хлора у молекулу алкана одвија се у присуству:

- а) киселина,
- б) база,
- в) светлости,
- г) алкохола.

57. Према IUPAC-овој номенклатури имена алкана завршавају се са:

- а) ан,
- б) он,
- в) ин,
- г) ен.

58. Алкани се другачије зову још и:

- а) незасићени угљоводоници,
- б) парафини,
- в) олефини.

59. Угљеникови атоми у молекулима алкена повезани су:

- а) само двоструким везама,
- б) двоструким и троструким везама,
- в) простим и двоструким везама.

60. Са којим од грчких слова означава се једнострука (проста) веза у органским молекулима:

- а) σ (сигма),
- б) π (пи),
- в) δ (делта).

61. Према IUPAC-овој номенклатури имена алкена завршавају се са:

- а) ан,
- б) он,
- в) ин,
- г) ен.

62. Алкени су познати још и под називом:

- а) олефини,
- б) циклопарафини,
- в) диоли.

63. Обележити формуле алкена:

- а) C_6H_6 ,
- б) C_6H_{12} ,
- в) C_8H_{16} ,
- г) C_5H_{10} .

64. Која реакција није карактеристична за алкене:

- а) адисије,
- б) супституције,
- в) полимеризације.

65. Дата реакција: $n \text{ CH}_2=\text{CH}_2 \rightarrow [-\text{CH}_2-\text{CH}_2-]_n$ представља реакцију:

- а) супституције,
- б) полимеризације,
- в) хидратације

66. Угљеникови атоми у молекулима алкина повезани су:

- а) само троструким везама,
- б) двоструким и троструким везама,
- в) простим и троструким везама.

67. Према IUPAC-овој номенклатури имена алкина завршавају се са:

- а) ан,
- б) он,
- в) ин,
- д) ен.

68. Дејством воде на калцијум-карбид (CaC_2) добија се:

- а) етин,
- б) етен,
- в) етан,
- г) етилен.

69. Алкини спадају у групу:

- а) засићених угљоводоника,
- б) незасићених угљоводоника,
- в) ароматичних угљоводоника.

70. Дато једињење: $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$ спада у групу:

- а) алкохола,
- б) алдехида,
- в) алкена,
- г) диена.

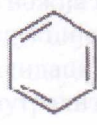
71. Угљоводоник бензен (C_6H_6) спада у:

- а) алкане,
- б) диене,
- в) ароматичне угљоводонике.

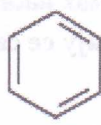
72. У молекулу бензена постоје:

- а) само једноструке (просте) везе,
- б) само двоструке везе,
- в) двоструке и једноструке везе.

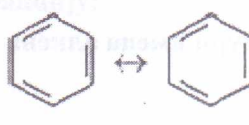
73. Најреалнија структура бензена представља се са:



а)



б)

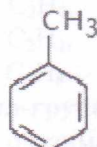


в)

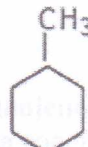
74. Извори великог броја ароматичних једињења су:

- а) вода,
- б) метан,
- в) угаљ и нафта.

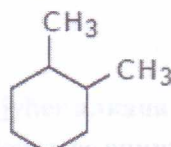
75. Толуен је дериват бензена. Његова формула је:



а)

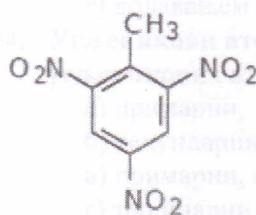


б)



в)

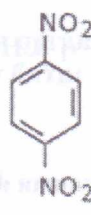
76. Једна од приказаних формула представља познати експлозив (ТНТ)! Обележити која.



а)



б)



в)

77. Коју од следећих функционалних група имају алкохоли:

- а) карбонилну,
- б) карбоксилну,
- в) хидроксилну,
- г) амино-групу.

78. Према IUPAC номенклатури називи алкохола се изводе тако што се називу одговарајућег алкана дода наставак:

- а) ол,
- б) ал,
- в) он,
- г) ил.

79. Који од наведених назива алкохола, одговара наведеној хемијској формули: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

- а) метил-алкохол,
- б) етил-алкохол,
- в) бутил-алкохол,
- г) амил-алкохол.

80. Једињење 1,2-пропандиол је:

- а) монохидроксилни алкохол,
- б) фенол,
- в) двохидроксилни алкохол.

81. Према врсти угљеникових атома за који је везана хидроксилна група, алкохоли се деле на:

- а) секундарне и терцијарне,
- б) примарне, секундарне и терцијарне,
- в) примарне и секундарне.

82. Алдехиди настају оксидацијом:

- а) примарних алкохола,
- б) секундарних алкохола,
- в) терцијарних алкохола
- г) етра.

83. Оксидацијом секундарних алкохола настају:

- а) кетони,
- б) киселине,
- в) алдехиди,
- г) етри.

84. У реакцијама алкохола са неком киселином настају:

- а) етри,
- б) естри,
- в) алдехиди,
- г) кетони.

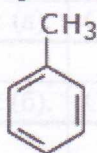
85. Реакција алкохола и киселина позната је под називом:

- а) сапонификација,
- б) адиција,
- в) естерификација,
- г) озонолиза.

86. Феноли у свом саставу садрже:

- а) алдехидну групу,
- б) кето-групу,
- в) карбоксилну групу,
- г) хидроксилну групу.

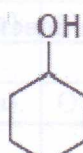
87. Формула фенола је:



а)



б)



в)

88. Једињење чија је формула: $\text{CH}_3\text{--O--CH}_2\text{CH}_3$ је:
- етар,
 - кетон,
 - алкохол,
 - алдехид.
89. Алдехиди и кетони у свом молекулу садрже једну од следећих функционалних група:
- карбонилну,
 - карбоксилну,
 - хидроксилну,
 - амино-групу.
90. Једна од наведених формула одговара ацетону:
- $\text{CH}_3\text{--CO--CH}_3$
 - $\text{CH}_3\text{--O--CH}_3$
 - $\text{C}_2\text{H}_5\text{--OH}$
 - $\text{CH}_3\text{--OH}$
91. Карбоксилне киселине као функционалну групу садрже:
- нитро-групу,
 - метил-групу,
 - карбоксилну групу.
92. Општа формула карбоксилних киселина означава се са:
- R--OH
 - R--COOR
 - R--COOH
 - R--O--R
93. Ароматичне карбоксилне киселине у својој структури имају прстен:
- циклохексана,
 - бензена,
 - циклохексена,
 - циклобутана.
94. Тривијални назив за етанску киселину је:
- мравља киселина,
 - сирћетна киселина,
 - бутерна киселина,
 - валеријанска киселина.
95. Палмитинска, олеинска и стеаринска киселина су масне киселине и то:
- поликарбоксилне,
 - дикарбоксилне,
 - монокрбоксилне.
96. Којој класи органских једињења припада једињење: $\text{C}_6\text{H}_5\text{--NH}_2$?
- фенолима,
 - аминима,
 - диазо-једињењима.
97. Аминокиселине су једињења која у свом саставу садрже:
- карбоксилну групу,
 - амино-групу,
 - карбоксилну и амино-групу.
98. α -аминокиселине су у протеинима повезане:
- етарском везом,
 - естарском везом,
 - пептидном везом
99. Глукоза спада у:
- алдопентозе,
 - кетохесозе,
 - алдохексозе,
 - кетохексозе.

100. Глюкоза (грожђани шећер) спада у:

- а) моносахариде,
- б) дисахариде,
- в) олигосахариде,
- г) полисахариде.

РЕШЕЊА ЗАДАТАКА ИЗ ХЕМИЈЕ

1	2	3	4	5
Одговор: (б)	Одговор: (б)	Одговор: (а)	Одговор: (б)	Одговор: (б)
6	7	8	9	10
Одговор: (д)	Одговор: (а)	Одговор: (б)	Одговор: (б)	Одговор: (а)
11	12	13	14	15
Одговор: (в)	Одговор: (б)	Одговор: (а)	Одговор: (г)	Одговор: (г).
16	17	18	19	20
Одговор: (а).	Одговор: (б).	Одговор: (б).	Одговор: (б).	Одговор: (в).
21	22	23	24	25
Одговор: (в).	Одговор: (а)	Одговор: (в).	Одговор: (б).	Одговор: (г).
26	27	28	29	30
Одговор: (а).	Одговор: (в).	Одговор: (а)	Одговор: (г).	Одговор: (б).
31	32	33	34	35
Одговор: (в).	Одговор: (а).	Одговор: (б).	Одговор: (в).	Одговор: (б).
36	37	38	39	40
Одговор: (а).	Одговор: (а).	Одговор: (б).	Одговор: (б).	Одговор: (в).
41	42	43	44	45
Одговор: (в).	Одговор: (б).	Одговор: (б).	Одговор: (б).	Одговор: (б).
46	47	48	49	50
Одговор: (в).	Одговор: (а).	Одговор: (б).	Одговор: (а).	Одговор: (б).
51	52	53	54	55
Одговор: (а).	Одговор: (г).	Одговор: (а).	Одговор: (в).	Одговор: (в).
56	57	58	59	60
Одговор: (в).	Одговор: (а).	Одговор: (б).	Одговор: (в).	Одговор: (а).
61	62	63	64	65
Одговор: (г).	Одговор: (а).	Одговор: (г).	Одговор: (б).	Одговор: (б).
66	67	68	69	70
Одговор: (в).	Одговор: (в).	Одговор: (а).	Одговор: (б).	Одговор: (г).
71	72	73	74	75
Одговор: (в).	Одговор: (в).	Одговор: (в).	Одговор: (в).	Одговор: (а).
76	77	78	79	80
Одговор: (а).	Одговор: (в).	Одговор: (а).	Одговор: (б).	Одговор: (в).
81	82	83	84	85
Одговор: (б).	Одговор: (а).	Одговор: (а).	Одговор: (б).	Одговор: (в).
86	87	88	89	90
Одговор: (г).	Одговор: (б).	Одговор: (а).	Одговор: (а).	Одговор: (а).
91	92	93	94	95
Одговор: (в).	Одговор: (в).	Одговор: (б).	Одговор: (б).	Одговор: (в).
96	97	98	99	100
Одговор: (б).	Одговор: (в).	Одговор: (в).	Одговор: (в).	Одговор: (а).