

РЕПУБЛИКА СРБИЈА

Висока пословна школа
струковних студија

Лесковац, Владе Јовановића бр.8

Тел. 016/254-961,

факс: 016/242-536

e-mail: mail@vpsle.edu.rs

website: www.vpsle.edu.rs



ПИТАЊА ИЗ ХЕМИЈЕ ЗА ПРИПРЕМУ ПРИЈЕМНОГ ИСПИТА

1. Основно својство материје је:

а) кретање

б) стајање

2. Материја је **неуништива, не може се створити ни из чега, она само прелази из једног облика у други.**

3. Материја или супстанца, назива се

а) чврст раствор одређеног састава

б) било који облик материје

ц) одрђени облик материје

4. Смеше садрже

а) две или више супстанци помешаних у произвољним односима, које задржавају своја карактеристична својства

б) једну супстанцу помешану у произвољним односима, које задржавају своја карактеристична својства

5. Хемијски елемент је:

а) скуп свих атома са различитим наелектрисањем језгра

б) скуп свих атома са истим наелектрисањем језгра

ц) скуп свих атома са различитом атомском масом

6. Хемијска једињења настају

а) сједињавањем различитих елемената у одређеном сталном масеном односу, при чему хемијска једињења имају потпуно другачија својства од својства полазних елемената

б) сједињавањем истих елемената у одређеном сталном масеном односу, при чему хемијска једињења имају потпуно иста својства од својства полазних елемената

ц) сједињавањем различитих елемената у одређеном сталном масеном односу, при чему хемијска једињења имају потпуно иста својства од својства полазних елемената

7. У атомском језгру налазе се неутрони чија је маса:

а) знатно већа од масе протона

б) незнатно мања од масе протона

ц) **незнатно већа од масе протона**

8. Написати уопштено дефиницију хемијске реакције

Хемијска реакција је процес у коме се атоми у реагујућим материјама прегрупишу, стварајући нове материје

9. Протон је:

а) **субатомска честица која је позитивно наелектрисана**

б) субатомска честица која није наелектрисана

ц) субатомска честица која је негативно наелектрисана

10. Релативна атомска маса одређује се у односу на:

а) угљеник

б) кисеоник

ц) **водоник**

11. Заокружити симболе метала:

Li C F Na S Fe

12. Заокружити симболе неметала:

H Be P K Ga Se

13. Заокружити симболе металоида:

He B N Si Fe As

14. Заокружити симболе халогених елемената

F K Cl Mg I

15. Периодни систем има:

а) шест периода

б) седам периода

в) **осам периода**

16. Изотоп водоника је:

А) плутонијум

Б) јод

Ц) деутеријум

Д) лоренцијум

Е) галијум

17. Калијум има редни број 19 и електронску конфигурацију:

- A) $1s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^3$
B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
C) $1s^2 2s^2 2p^5 3s^2 3p^5 4s^3$
D) $1s^2 2s^2 2p^7 3s^2 3p^6$
E) $1s^2 1p^6 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

18. Ако је редни број nekog elementa 46, а његов масени број 106 он има:

- a) **46 protona i 60 neutrona**
b) 46 protona i 60 elektrona
c) 46 neutrona i 60 protona
d) 46 elektrona i 60 protona
e) 46 protona i 46 neutrona

19. Atom elementa ima elektronsku konfiguraciju $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$
Atomski broj elementa је:

- A) 32 B) 52 **C) 25** D) 13 E) 21

20. Изотопи су атоми чија језгра садрже:

- a) исти број неутрона, али различити број протона
b) **исти број протона, али различити број неутрона**
c) исти број протона и исти број неутрона

21. Која је релативна молекулска маса воде H_2O ?

Подаци: $A_r(O) = 16,00$ $A_r(H) = 1,008$

- a. 100,0
b. **18,02**
c. 17,01

22. Како називамо број честица у молу?

- a) Еулеров број
b) Фарадејев број
v) **Авогадров број**

23. Хлор има редни број 17 и електронску конфигурацију:

- a) **$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$**
b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^5 3d^1$
v) $1s^2 2s^2 2p^5 3s^2 3p^6$

24. Реакције при којима долази до везивања топлотне енергије називају се:

- a) **ендодермне**
b) егзотермне

25. Реакције при којима долази до ослобађања топлотне енергије називају се:

- a) ендодермне
b) **егзотермне**

26. Улога катализатора је да:

А) успори реакцију

Б) убрза реакцију

Ц) елиминише утицај притиска на реакцију

Д) повећа енергију активације

Е) мења производе реакције

Н) не знам

27. Шта су термохемијске једначине?

а) једначина хемијске реакције у којој се уносе подаци о величини промене топлотне енергије

б) једначина хемијске реакције којом се прати брзина промене хемијске реакције

ц) једначине хемијске реакције којима се показује само промена састава материје

28. Атоми који добију или изгубе електроне су:

а) јони

б) двоатоми

в) изотопи

29. Коју скалу користимо за мерење алкалности или киселости раствора?

а) децибелну скалу

б) Рихтерову скалу

ц) рН скалу

30. рН скала се креће од:

а) 1-7

б) 0-14

в) 1-100

31. Која је рН вредност чисте воде?

а) 14

б) 7

в) 1

32. Која супстанца има хемијску формулу H_2SO_4 ?

а) натријум-сулфат

б) сумпорна киселина

в) водоник-сулфид

33. Колики је оксидациони број сумпора у сумпорној киселини?

а) +2

б) +4

в) +6

34. Од наведених молекулских формула заокружити базу.

- a. NaNO_3
- b. **KOH**
- c. HCl

35. Од наведених молекулских формула заокружити киселину.

- a. NaNO_3
- b. KOH
- c. **HCl**

36. Тачна формула фосфорне киселине је:

- a. **H_3PO_4**
- b. HF
- c. Fr

37. Вредност за $\text{pH} = 7$ означава да је раствор:

- a. кисео
- b. базан
- c. **неутралан**

38. Како се називају соли хлороводоничне киселине?

- a. ацетати
- b. **хлориди**
- c. оксалати

39. При ендотермној реакцији увек се:

- A) ослобађа топлота
- B) смањује притисак
- C) **апсорбује топлота**
- D) повећава брзина реакције
- E) повећава притисак

40. Формирајте парове „хемијски појам-хемијска ознака“:

А – молекул сумпор(VI)-оксида	1	2Ca^{2+}
Б – формулска јединка бакар(II)-хлорида	2	N_2
Г – молекул азота	3	CuCl_2
Д – два јона калцијума	4	SO_3

A4, B3, G2, D1

41. Раствор са апсорбанцијом 1 у односу на раствор са апсорбанцијом 0,5:

- а) пропушта више светлости
- б) пропушта мање светлости**
- ц) апсорбује мање светлости
- д) рефлектује више светлости
- е) рефлектује мање светлости

42. Процес одвајања смесе окретањем на великој брзини у посебним киветама је:

- а) хроматографија
- б) филтрирање
- в) центрифугирање**

43. Пронађи кристал:

- а) дијамант**
- б) стакло
- в) челик

44. Који је загађивач углавном одговоран за киселе кише?

- а) CO_2
- б) CO
- в) SO_2**

45. Течност унутар батерије је позната као:

- а) електрода
- б) електролит**
- в) пуферски раствор

46. Киселине су електролити, који при дисоцијацији у воденом раствору као позитивне јоне дају искључиво хидронијум јоне

- а) H_2O
- б) H_3O^+**
- ц) OH^-

47. Базе су електролити који при дисоцијацији у воденом раствору као негативне јоне дају искључиво хидроксилне јоне

- а) H_2O
- б) H_3O^+
- ц) OH^-**

48. Хемијске промене које се дешавају као последица провођења једносмерне електричне струје кроз растворе или растопе електролита називају се

- а) електролиза**
- б) пиролиза
- ц) Оксидација

- а) алкилбромид
- б) алкин
- ц) естар
- д) кетон
- е) алкан**

58. Које од наведених једињења садржи троструку везу?

- а) 2-метил-2-бутанол
- б) 2-метил-3-хексин**
- ц) 2-пентанол
- д) 2-метилхлорбензен
- е) бутанал

59. Алотропска модификација угљеника је:

- а) угаљ
- б) дијамант**
- ц) кварц
- д) кристобалит
- е) месинг

60. Дефинисати појам изомерије у органској хемији

Изомерија је појава да једна молекулска формула одговара двама или више једињењима различитим по својим физичким и хемијским особинама

61. Главна карактеристика гаса је:

- а) да се не креће простором испуњеним гасом
- б) да су његови молекули везани
- ц) да су његови молекули слободни**

62. Које од наведених једињења садржи троструку везу?

- а) 2-метил-2-хексен
- б) 2-метил-3-хексин**
- ц) 2-метил-3-хексанол

63. Алкохоли су органска једињења:

- а) кисеоника**
- б) сумпора
- ц) азота

64. Функционална група алкохола је:

- а) $-\text{COOH}$
- б) $-\text{CHO}$
- ц) $-\text{OH}$**

65. Хемијска формула етанола је:

- a) CH_3OH
- b) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$**
- ц) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

66. Црно злато или фосилна горива су:

- a) бензин
- б) гас
- ц) угаљ**
- д) нафта**

67. Отпорност на самозапаљивање условљена је хемијским саставом бензина и он се оцењује

- а) октанским бројем**
- б) цетанским бројем

68. Квалитет дозел-уља одређује се

- a) октанским бројем
- б) цетанским бројем**

69. Које елементе садрже угљени хидрати?

- а) угљеник, водоник, кисеоник**
- б) угљеник, азот, водоник
- в) угљеник, азот, кисеоник

70. Једињење опште формуле $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ припада:

- a) тетрозама
- б) пентозама
- в) хексозама**

71. Које од следећих једињења је угљени хидрат?

- a) алкохол
- б) скроб**
- в) бутан

72. Која од следећих реакција представља ферментацију?

- a) шећер \rightarrow вода + угљен диоксид
- б) шећер \rightarrow етанол + угљен диоксид**
- в) шећер \rightarrow етанол + вода

73. Који се од следећих шећера налази у млеку сисара.

- a) глукоза
- б) лактоза**
- в) сахароза

74. Који шећер се налази у воћу

- а) глюкоза
- б) лактоза
- ц) фруктоза**

75. Шта су протеини?

Протеини су сложена органска једињења која су састављена од аминокиселина међусобно повезаних пептидним везама

76. При грађењу пептидне везе између две аминокиселине ослобађа се молекул:

- а) водоника
- б) воде**
- в) амонијака

77. Биохемијски катализатори су:

- а) витамини
- б) ензими**
- в) хормони

78. Ензими су биохемијске супстанце које учествују као:

- а) реактанти
- б) катализатори**
- в) супстрати

79. Заокружити групу једињења која садрже пептидну везу:

- а) липиди
- б) полисахариди
- в) протеини**

80. Дезоксирибоза је:

- а) **нуклеинска киселина**
- б) пентоза
- в) хексоза

81. DNK је ознака за:

- а) масну киселину
- б) нуклеотид
- в) нуклеинску киселину**

82. Шта су алкалоиди?

Алкалоиди су азотна једињења биљног порекла и имају изразито физиолошко дејство. Најпознатији су никотин у дувану, кофеин у кафи и чају и теобромин у чају.

83. Недостатак витамина у организму је

- а) авитаминоза**
- б) хиповитаминоза

ц) анемија

84. Постоје витамини растворљиви у

а) води

б) мастима

ц) шећерима

д) киселинама

85. Минералне материје су:

хемијски елементи који су у већој или мањој количини неопходни организму за нормално функционисање

86. Израчунај релативну молекулску масу кисеоника

$$Mr(O_2) = 16,00 + 16,00 = 32$$

87. Израчунати масу 3 мола воде

$$n = 3 \text{ mol}$$

$$M(H_2O) = 18 \text{ g/mol}$$

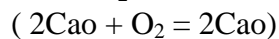
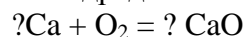
$$m = M \cdot n = 18 \text{ g/mol} \cdot 3 \text{ mol} = 54 \text{ g}$$

88. Одредите моларну масу сумпорне киселине

$$Mr(H_2SO_4) = 2 \cdot Mr(H) + Mr(S) + 4 \cdot Mr(O) = 2 \cdot 1 + 32 + 4 \cdot 16 = 98$$

$$Mr(H_2SO_4) = 98 \text{ g/mol}$$

89. Одредите коефицијенте у следећим хемијским једначинама



90. За реакцију је потребан 1.5 мол калцијум оксида. Колику масу те супстанце треба одмерити вагом?

$$n = 1,5 \text{ mol}$$

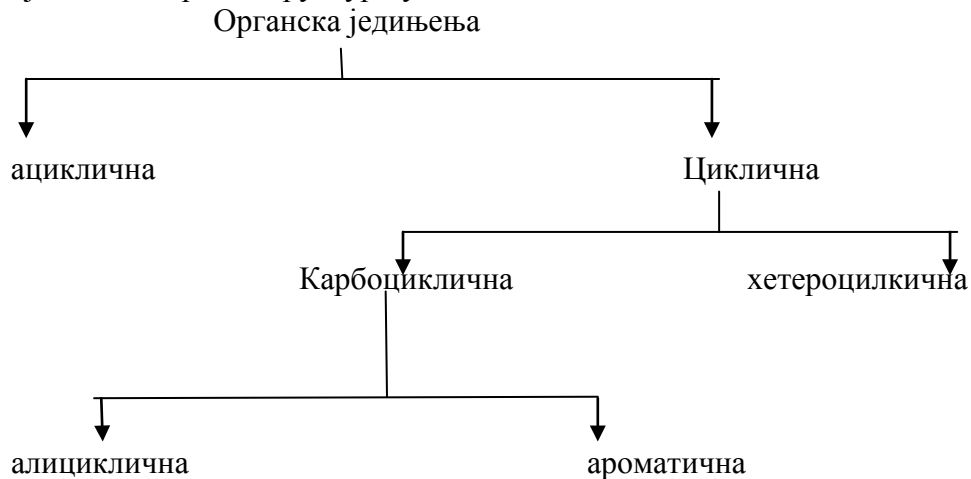
$$m = ?$$

$$m = M \cdot n$$

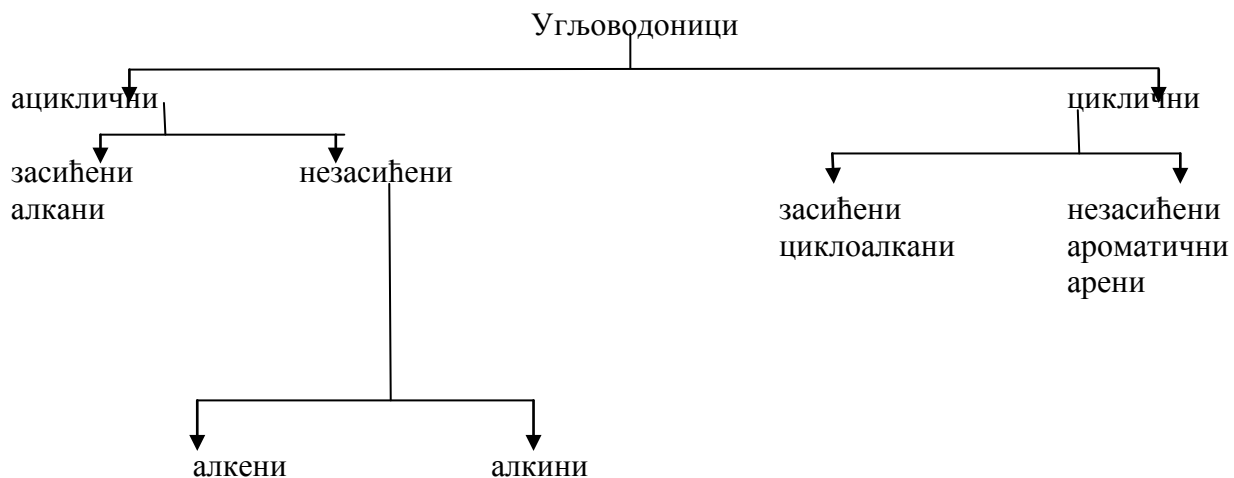
$$M(CaO) = 56 \text{ g/mol}$$

$$m = 56 \text{ g/mol} \cdot 1,5 = 84 \text{ g}$$

91. Подела органских једињења према структури угљениковог низа



92. Подела угљоводоника према начину повезаности угљеникових атома



93. Како се могу поделити угљени хидрати према броју сахаридне групе

Моносахариде, дисахариде, ологосахариде и полисахариде

94. Најпознатији полисахариди су:

а) **скроб**

б) **целулоза**

ц) етанол

д) алдохексоза

95. Шта су масти?

Масти су велика група једињења растворљивих у органиским растварачима, али не у води. Масти су триглицериди, заправо триестри глицерола и било које од масних киселина.

96. Како настају сапуни су:

Сапуни настају реакцијом глицерида са натријум хидроксидом. Производ реакције је глицерол и масне киселине. Масне киселине сапуна емулгују уља из прљавштине, чиме омогућавају уклањање масне прљавштине водом.

97. Из чега се добијају биљна уља

Биљна уља се добијају из плодова или семења великог броја биљака. Постоји око 300 врста биљних култура из којих се могу екстраховати уља и масноће.

98. Шта су воскови

Воскови су органска једињења која се типично састоје од дугих алкилних ланаца. Природни воскови су типично естри масних киселина и дуголанчаних алкохола. Синтетички воскови су дуголанчани угљоводоница без функционалних група.

99. Воскови се не растварају у

а) води

б) киселини

ц) бази

100. Зашто је кухињско посуђе направљено од метала?

а) метал је добар проводник топлоте

б) метал је добар изолатор

в) метал добро проводи електрицитет



PERIODNI SISTEM ELEMENATA

(bez lantanoida i aktinoida)

	1	2											13	14	15	16	17	18
	1A	2A											3B	4B	5B	6B	7B	0
	IA	IIA											IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
1	1.0 K 1	H 1																4.0 He 2
2	6.9 Li 3	9.0 Be 4											10.8 B 5	12.0 C 6	14.0 N 7	16.0 O 8	19.0 F 9	20.2 Ne 10
3	23.0 Na 11	24.3 Mg 12	3A III B	4A IV B	5A V B	6A VI B	7A VII B	8 VIII	9 VIII	10 VIII	11 IB	12 II B	27.0 Al 13	28.1 Si 14	31.0 P 15	32.1 S 16	35.5 Cl 17	39.9 Ar 18
4	39.1 K 19	40.1 Ca 20	45.0 Sc 21	47.9 Ti 22	50.9 V 23	52.0 Cr 24	54.9 Mn 25	55.9 Fe 26	58.9 Co 27	58.7 Ni 28	63.6 Cu 29	65.4 Zn 30	69.7 Ga 31	72.6 Ge 32	74.9 As 33	79.0 Se 34	79.9 Br 35	83.8 Kr 36
5	85.5 Rb 37	87.6 Sr 38	88.9 Y 39	91.2 Zr 40	92.9 Nb 41	95.9 Mo 42	98.9 Tc 43	101.1 Ru 44	102.9 Rh 45	106.4 Pd 46	107.9 Ag 47	112.4 Cd 48	114.8 In 49	118.7 Sn 50	121.8 Sb 51	127.6 Te 52	126.9 I 53	131.3 Xe 54
6	132.9 Cs 55	137.3 Ba 56	57-71 La-Lu	178.5 Hf 72	181.0 Ta 73	183.9 W 74	186.2 Re 75	190.2 Os 76	192.2 Ir 77	195.1 Pt 78	197.0 Au 79	200.6 Hg 80	204.4 Tl 81	207.2 Pb 82	209.0 Bi 83	(209.0) Po 84	(210.0) At 85	(222.0) Rn 86
7	(223.0) Fr 87	(226.0) Ra 88	89-103 Ac-Lr	(267.0) Rf 104	(268.0) Db 105	(269.0) Sg 106	(270.0) Bh 107	(269.0) Hs 108	(278.0) Mt 109	(281.0) Ds 110	(281.0) Rg 111	(285.0) Cn 112	(286.0) Uut 113	(289.0) Fl 114	(288.0) Uup 115	(293.0) Lv 116	(294.0) Uus 117	(294.0) Uuo 118

design by Goggy 2013