

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА
ДЪРЖАВЕН ЗРЕЛОСТЕН ИЗПИТ ПО
ХИМИЯ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

23 май 2018 г. – Вариант 1

МОДУЛ 1

Време за работа – 90 минути

Отговорите на задачите от 1. до 35. вкл. отбелязвайте в листа за отговори!

1. Атомите на елементите О, Mg и P съдържат съответно 8, 12 и 15 електрона. В атомите на кои от тези елементи електроните са разпределени в еднакъв брой слоеве?

- А) на Mg и P
- Б) на Mg и O
- В) на O и P
- Г) на O, Mg и P

2. Елемент от трети период на Периодичната таблица има шест електрона в най-външния си електронен слой. В коя група се намира този елемент и какви свойства проявява?

- А) тринайсета (трета А) група, метални свойства
- Б) тринайсета (трета А) група, неметални свойства
- В) шестнайсега (шеста А) група, метални свойства
- Г) шестнайсега (шеста А) група, неметални свойства

3. Йонна връзка е характерна за всички:

- А) съединения на водорода
- Б) киселинни оксиди
- В) киселини
- Г) соли

4. Какъв вид кристална решетка образува водата при замръзване?

- А) йонна
- Б) атомна
- В) молекулна
- Г) не образува кристална решетка

5. За вещество, което при обикновени условия има метална кристална решетка, със сигурност може да се каже, че:

- А) има голяма разтворимост във вода
- Б) градивните му частици са полярни молекули
- В) в твърдо състояние провежда електричен ток
- Г) при разтваряне във вода се дисоциира на йони

6. В кое химично съединение степента на окисление на водорода е (-1)?

- А) NaH
- Б) NH₃
- В) H₂O
- Г) H₂S

7. За един химичен процес при дадена температура скоростната константа е равна на скоростта:

- А) в края на процеса
- Б) в началото на процеса
- В) при концентрации на реагиращите вещества 1 mol/L
- Г) при концентрации на реакционните продукти 1 mol/L

8. При производството на амоняк сместа от азот и водород се нагрява, за да се увеличи:

- А) равновесната константа
- Б) обемът на газовата смес
- В) скоростта на синтеза на амоняк
- Г) скоростта на извеждане на амоняка от реактора

9. Учителят по химия поднася към пламъка на спиртна лампа съд, пълен със смес от водород и кислород. Чува се оглушителен гръм, което означава, че се:

- А) поглъща енергия – протича ендотермичен процес
- Б) поглъща енергия – протича екзотермичен процес
- В) отделя енергия – протича ендотермичен процес
- Г) отделя енергия – протича екзотермичен процес

10. При един от процесите, протичащи при газификацията на въглищата, се установява равновесието: $C_{(тв)} + CO_{2(г)} \rightleftharpoons 2CO_{(г)} - 170,5 \text{ kJ/mol}$. При какви условия ще се увеличи добивът на CO?

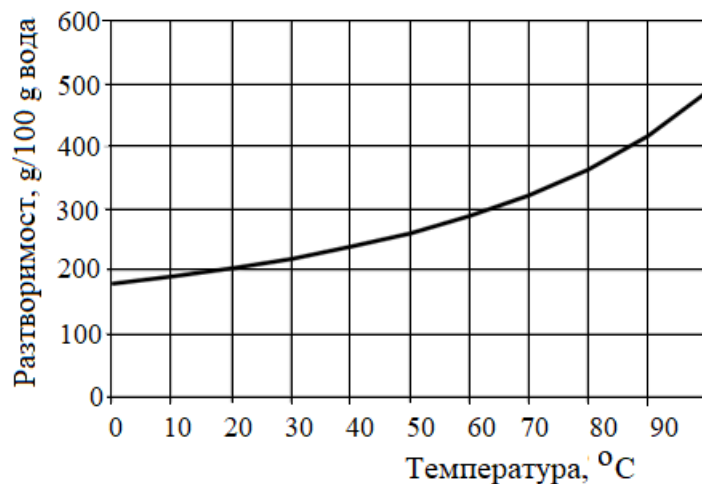
- А) повишаване на налягането и повишаване на температурата
- Б) повишаване на налягането и понижаване на температурата
- В) понижаване на налягането и повишаване на температурата
- Г) понижаване на налягането и понижаване на температурата

11. Лаборант приготвил три водни разтвора, които съдържат съответно солите MgCl₂, CaCl₂ и BaCl₂. Разтворите имат еднакъв обем и еднаква молна концентрация. В кой разтвор масата на разтворената сол е най-голяма?

- А) в разтвора на MgCl₂
- Б) в разтвора на CaCl₂
- В) в разтвора на BaCl₂
- Г) масата на солите в трите разтвора е една и съща

12. На фиг. 1 е показана разтворимостта на захарозата във вода при различни температури. Ако при температура 20 °C в 200 g вода са разтворени 200 g захар, се получава захарен сироп, който представлява:

- А) ненаситен разтвор
- Б) преситен разтвор
- В) наситен разтвор с кристали захар
- Г) наситен разтвор без кристали захар



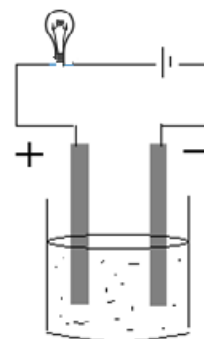
Фиг. 1

13. Капки за очи съдържат провитамин В5 с масова част 2%. Колко милиграма провитамин В5 има в една опаковка капки с маса 10 mg?

- А) 0,002 mg
- Б) 0,02 mg
- В) 0,2 mg
- Г) 2 mg

14. На опитната постановка на фиг. 2 електрическата крушка свети, ако електродите са потопени във воден разтвор на:

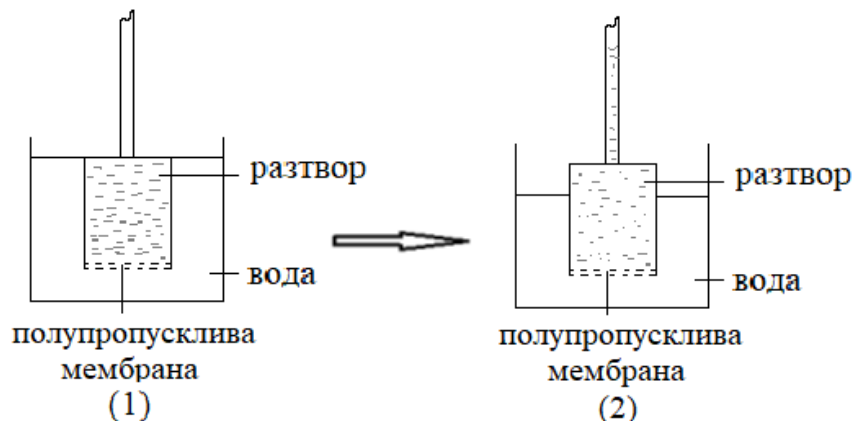
- А) ацетон
- Б) глюкоза
- В) формалдехид
- Г) меден дихлорид



Фиг. 2

15. На фиг. 3 е изобразена опитна постановка, в началото (1) и в края (2) на процес, който се нарича:

- А) осмоза
- Б) дифузия
- В) хидратация
- Г) дисоциация



Фиг. 3

16. Лекар предписал на свой пациент да пие минерална вода с основен характер. Пациентът може да направи избор между три вида бутилирана минерална вода: А, Б и В, с различно рН. Коя минерална вода трябва да избере той според съвета на лекаря?

- А) А с рН = 6,40
- Б) Б с рН = 6,90
- В) В с рН = 9,42
- Г) и А, и Б, и В не са подходящи за пациента

17. В състава на много видове мрамор влиза магнезиев карбонат. Химичната формула на това съединение е:

- А) $Mg(CO_3)_2$
- Б) $MgCO_3$
- В) Mg_2CO_3
- Г) $Mg(CO)_3$

18. Кое от следните уравнения изразява окислително-редукционен процес?

- А) $MgCO_3 \rightarrow MgO + CO_2$
- Б) $CaO + SO_3 \rightarrow CaSO_4$
- В) $2NaOH + CO_2 \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O$
- Г) $2Al + 3H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3H_2$

19. Кое от химичните уравнения (1), (2) и (3) изразява йонообменен процес?

- (1) $Cl_2 + 2KBr \rightarrow 2KCl + Br_2$
- (2) $2NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$
- (3) $Fe_2O_3 + 3CO \rightarrow 2Fe + 3CO_2$

- А) (1)
- Б) (2)
- В) (3)
- Г) нито едно

20. Соли могат да се получат при взаимодействие на CaO и NH₃ със:

- А) NaOH
- Б) KCl
- В) H₂O
- Г) HCl

21. Голяма част от въглеродния диоксид, отделян при изгаряне на горивата, се поглъща от:

- А) гъбите
- Б) скалите
- В) животните
- Г) водните басейни

22. Съединението Ca(OH)₂ се използва за:

- А) дезинфекция на помещения
- Б) подобряване качествата на детски храни
- В) предпазване на кожата от слънчеви изгаряния
- Г) намаляване на киселинността на стомашния сок

23. Като добавка в някои продукти – сирене, сосове, подправки, сладкиши, дъвки, се използва съединението бензоена киселина, означено с E210 в класификатора на хранителните добавки на Европейския съюз. Коя е химичната формула на E210?

- А) C₆H₅OH
- Б) CH₃COOH
- В) C₆H₅COOH
- Г) C₆H₅CH₂COOH

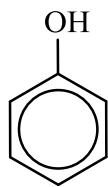
24. В природния газ, освен метан, се съдържат и други въглеводороди. Сред тях са бутан и 2-метилпропан, които помежду си са:

- А) хомолози
- Б) верижни изомери
- В) позиционни изомери
- Г) и хомолози, и изомери

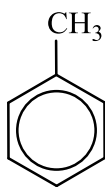
25. В нефта се съдържат химични съединения с обща формула C_nH_{2n+2}, които принадлежат към хомоложния ред на:

- А) алканите
- Б) алкените
- В) алкините
- Г) арените

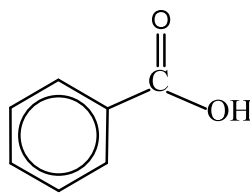
26. Кое от съединенията (1), (2) и (3) е фенол?



(1)



(2)



(3)

- А) (1)
- Б) (2)
- В) (3)
- Г) нито едно

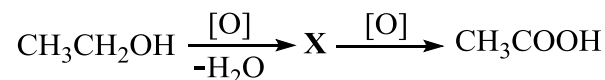
27. От природни полимери са съставени:

- А) сапуните
- Б) ензимите
- В) мазнините
- Г) аминокиселините

28. Кое химично уравнение изразява реакция, при която се получава сол?

- А) $C_2H_4 + HCl \rightarrow C_2H_5Cl$
- Б) $2CH_3OH \rightarrow CH_3OCH_3 + H_2O$
- В) $CH_3COOH + NaOH \rightarrow CH_3COONa + H_2O$
- Г) $CH_3COOH + CH_3OH \rightarrow CH_3COOCH_3 + H_2O$

29. Кой е междинният продукт X в процеса оцетнокисела ферментация?



- А) C_2H_4
- Б) CH_3CHO
- В) CH_3OCH_3
- Г) $C_2H_5OC_2H_5$

30. Кои от изброените групи вещества са белтъци?

- А) естери
- Б) амини
- В) ензими
- Г) висши мастни киселини

31. Кой от изброените хранителни продукти съдържа най-голямо количество нишесте?

- А) яйца
- Б) месо
- В) зеле
- Г) картофи

32. Лаборант добавя към проба отпадна вода разтвор на сребърен нитрат и наблюдава помътняване, което показва, че вероятно в пробата се съдържат:

- А) нитратни йони
- Б) хлоридни йони
- В) калциеви йони
- Г) алуминиеви йони

33. В кабинета по химия ученици имат за задача да различат разтвори на натриева основа, солна киселина и натриев хлорид, като използват само един реактив. Този реактив може да бъде:

- А) разтвор на лакмус
- Б) твърд калциев карбонат
- В) разтвор на сребърен нитрат
- Г) разтвор на оловен динитрат

34. Задължително трябва да се поставят предпазни очила и ръкавици при работа с:

- А) глицерол
- Б) полиетилен
- В) калиев хлорид
- Г) калиева основа

35. Плътноста на едно вещество представлява масата на веществото в единица обем от него. В кои от изброените единици се измерва плътността?

- А) g/mL^3
- Б) kg/m^3
- В) m^3/kg
- Г) kg/mol

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА
ДЪРЖАВЕН ЗРЕЛОСТЕН ИЗПИТ ПО
ХИМИЯ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

23 май 2018 г. – Вариант 1

МОДУЛ 2

Време за работа – 150 минути

Отговорите на задачите от 36. до 50. вкл. записвайте в свитъка за свободните отговори!

36. Елементът Е се намира в трети период на Периодичната таблица. Оксидът ЕО не реагира с натриева основа, но взаимодейства със сярна киселина, като се получава съединението ESO_4 .

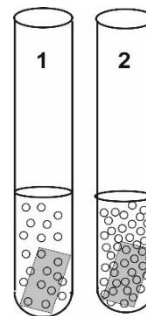
А) Кой е елементът Е? (*Напишете наименованието му.*)

Б) Изразете взаимодействието на ЕО и сярна киселина с химично уравнение.

37. В две епруветки 1 и 2 (фиг. 1) при температура $20\text{ }^\circ\text{C}$ цинкови пластинки с еднаква маса и обем са потопени в разтвор на солна киселина.

А) Кой е газът, който се отделя в епруветките? Запишете наименованието му.

Б) В коя епруветка – 1 или 2 процесът протича с по-голяма скорост? Посочете една възможна причина за това.



Фиг. 1

38. Според резултатите от лабораторни изследвания съдържанието на глюкоза в кръвта на пациент е 5 mmol/L . Нормалните стойности на глюкозата в кръвта са в интервала $500\text{--}1100\text{ mg/L}$. При стойности над 1100 mg/L съществува риск от диабет. Пациентът иска да разбере дали за него има такъв риск, но не знае как да превърне единиците за съдържание на глюкоза в 1 L кръв от mmol в mg .

А) Помогнете на пациента и пресметнете съдържанието на глюкоза в 1 L кръв в mg вместо в mmol , като знаете, че $M(\text{глюкоза}) = 180\text{ mg/mmol}$.

В друга лаборатория пациентът направил повторно изследване, според което резултатът е $0,9\text{ mg/mL}$.

Б) Съвпада ли вторият резултат с първия? (*Запишете Да или Не и подкрепете отговора си с пресмятане.*)

В) Застрашен ли е пациентът от диабет? Извода направете въз основа на получените резултати от двете изследвания.

39. Естествената, незамърсена дъждовна вода има рН между 5 и 6. При повишено съдържание на серен диоксид и азотни оксиди в атмосферата, се образува „киселинен дъжд“ с рН под 5, най-често около 4,2-4,5.

А) С кой от индикаторите в таблица 1 може да различите незамърсена дъждовна вода от „киселинен“ дъжд?

Таблица 1.

	Индикатори								
	Фенолфталеин			Лакмус			Метилоранж		
рН на средата, цвет	рН > 9,8 малиновочервен	рН = 8,2 - 9,8 безцветен-розов	рН < 8,2 безцветен	рН > 8 син	рН = 5 - 8 виолетов	рН < 5 червен	рН > 4,2 жълт	рН = 3,2 - 4,2 оранжев	рН < 3,2 розовочервен

Б) Ако към дъждовна вода с рН = 4,2 добавите СаО, как ще се промени стойността на рН – ще стане по-голяма или по-малка от 4,2?

40. Напишете наименованията на следните съединения:

А) Na_2S ; Б) K_2SO_3 ; В) BaSO_4 ; Г) H_2SO_4 .

41. Промислено амоняк се получава при взаимодействие на два газа. Единият от двата газа е водород. Другият газ съставлява около 78 обемни процента от природна газова смес.

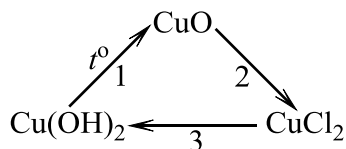
А) Как се нарича газът и коя е природната газова смес?

Б) Изразете с изравнено химично уравнение синтеза на амоняк.

Водородът, участващ в синтеза на амоняк, може да се получи и чрез взаимодействие на метан с водна пара. Освен водород, се получава и силно токсичен газ – клетъчна отрова.

В) Изразете с изравнено химично уравнение взаимодействието на метан с водна пара.

42. Изразете с изравнени химични уравнения процесите 1, 2 и 3 съгласно схемата:



43. Отговорете с Да или Не.

А) Кислородът и озонът са природни алотропни форми на химичния елемент кислород.

Б) Около 1 об.% от атмосферата на Земята е въглероден диоксид.

В) Алуминият се среща в природата главно като просто вещество.

Г) Водният разтвор на серен диоксид е киселинен.

Д) Твърдият натриев хлорид е електропроводим.

Е) Някои нитрати се използват като азотни торове.

44. Вещества, които произхождат от препарати за почистване и дезинфекция, замърсяват въздуха и водата. Сред тях са: А) 1,2-дихлороетан, Б) хлоробензен, В) тетрахлорометан, Г) формалдехид.

Означете изброените химични съединения със съкратени или пълни структурни формули.

(В свитъка за свободни отговори запишете формулите срещу съответната буква от А до Г.)

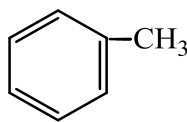
45. Дадени са структурните формули (1), (2), (3) и (4):



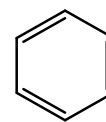
(1)



(2)



(3)



(4)

А) Кои от формулите (1), (2), (3) и (4) изобразяват хомолози? (Запишете номерата им в свитъка за свободните отговори.)

Б) Наименувайте съединението (1).

46. В колона I са дадени класове органични съединения, а в колона II – функционални групи на органични съединения. За всеки клас съединения от колона I посочете характерната за него функционална група от колона II. (В свитъка за свободните отговори срещу буквата (А, Б, В и Г) на класа съединения, запишете цифрата (от 1 до 6) за съответната функционална група. Дадена функционална група може да бъде посочена веднъж, повече от веднъж или нито веднъж.)

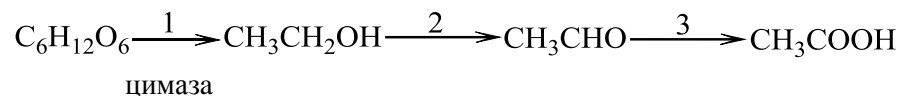
Колона I	Колона II
А) наситени мастни киселини	1. —ОН
Б) наситени мастни алкохоли	2. —СНО
В) алдехиди	3. —NH ₂
Г) феноли	4. —СООН
	5. >NH
	6. —NO ₂

47. Биогазът е алтернативен източник на енергия. Метанът е главната му съставна част.

А) Изразете с химично уравнение пълното горене на метан до въглероден диоксид и вода. Кое природно изкопаемо гориво също е източник на метан?

Б) При взаимодействие на метан с въглероден диоксид се получава смес от въглероден оксид и водород, наречена синтез газ. Топлинният ефект на процеса е $Q = -248,3 \text{ kJ/mol}$. Изразете процеса с изравнено химично уравнение. Какъв е този процес – екзотермичен или ендотермичен?

48. Изразете с изравнени химични уравнения процесите (1), (2) и (3).



49. Липсващите в текста думи, изрази и формули (1), (2) и (3) запишете в свитъка за свободни отговори, като изберете от следните:

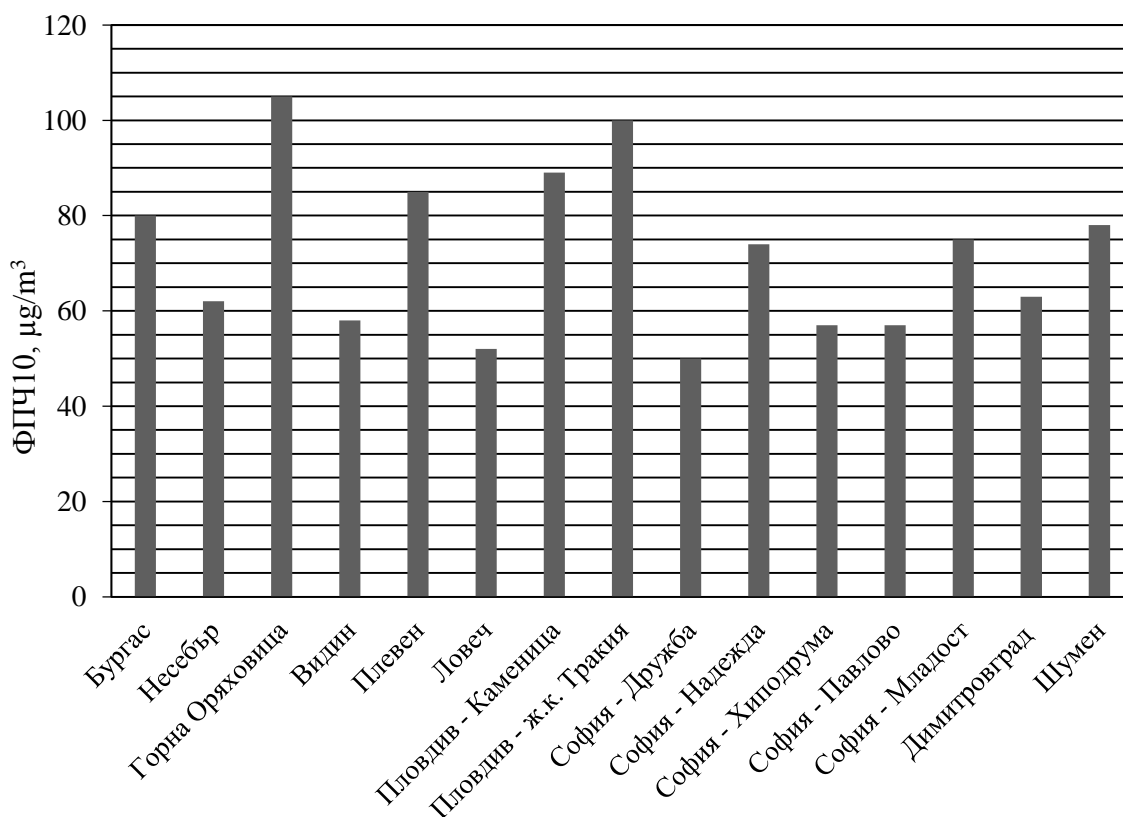
K_2SO_4 , KNO_2 , $Ca(NO_3)_2$, KNO_3 , нитридите, голяма, малка, нитритите, азидите, нитратите

Прекомерното наторяване на земеделските култури с минерални торове води до замърсяване на подпочвените и речните води. Сред най-използваните торове са __ (1) __, които са соли на азотната киселина. Те имат __ (2) __ разтворимост във вода. Калиевата селитра е тор, подходящ за всички видове почви и култури. Химичният състав на калиевата селитра се изразява с формулата __ (3) __.

50. Прахът е един от най-значителните замърсители на атмосферата в градска среда. Основна съставна част на градския прах са фините прахови частици с диаметър под $10 \mu m$ (ФПЧ10). Те увреждат дихателната система. Максимално допустимата средноденонощна стойност за ФПЧ10 е $50 \mu g/m^3$. На диаграмата (фиг. 2) са представени средноденонощните стойности за ФПЧ10 на 1 февруари 2018 г. за няколко населени места. Според диаграмата:

А) В кое населено място на 1 февруари 2018 г. измерената стойност за ФПЧ10 е най-висока?

Б) Колко $\mu g/m^3$ е тази стойност и колко пъти превишава максимално допустимата?



Фиг. 2. Средноденонощни стойности за ФПЧ10 на 1 февруари 2018 г.

Периодична таблица на химичните елементи

1																	18
IA																	VIIIA
1 H 1,0	2 IIA											13 IIIA	14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	2 He 4,0
3 Li 6,9	4 Be 9,0											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3 IIIB	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VIIIB	8 ←	9 VIIIB	10 →	11 IB	12 IIB	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 40,0
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (97)	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 117,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3
55 Cs 132,9	56 Ba 137	57 La 138,9	72 Hf 178,5	73 Ta 182,9	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197,0	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po	85 At	86 Rn
87 Fr	88 Ra	89 Ac	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og

	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,1	71 Lu 175,0
	90 Th 232,0	91 Pa 231,0	92 U 238,0	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr

РЕД НА ЕЛЕКТРООТРИЦАТЕЛНОСТ

Cs, Li, Ba, Na, Ca, Mg, Ag, Al, Fe, Zn, Si, Cu, Ni, P, H, I, S, C, Br, Cl, N, O, F

РЕД НА ОТНОСИТЕЛНА АКТИВНОСТ

Li, K, Ba, Ca, Na, Mg, Al, Zn, Fe, Ni, Pb, H₂, Cu, Hg, Ag, Au
 Li⁺, K⁺, Ba²⁺, Ca²⁺, Na⁺, Mg²⁺, Al³⁺, Zn²⁺, Fe²⁺, Ni²⁺, Pb²⁺, 2H⁺, Cu²⁺, Hg²⁺, Ag⁺, Au³⁺

РАЗТВОРИМОСТ ВЪВ ВОДА НА СОЛИ, ХИДРОКСИДИ И КИСЕЛИНИ

катиони аниони	H ⁺	NH ₄ ⁺	K ⁺	Na ⁺	Ag ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Zn ²⁺	Cu ²⁺	Pb ²⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Al ³⁺
OH ⁻	X	Г			MP		CP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP
Cl ⁻					MP						MP			
Br ⁻					MP						MP			
I ⁻					MP					MP	MP			
S ²⁻	Г				MP				MP	MP	MP	MP	MP	BB
SO ₃ ²⁻	Г				CP	CP	CP	CP	CP		MP	CP		
SO ₄ ²⁻					CP	MP	CP				MP			
NO ₃ ⁻														
PO ₄ ³⁻					MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP
CO ₃ ²⁻	Г				MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	BB
CrO ₄ ²⁻					MP	MP			MP	MP	MP	MP		

MP – Малко разтворимо вещество

CP – Средно разтворимо вещество

Г – Газ

BB – Взаимодействия с вода

**ДЪРЖАВЕН ЗРЕЛОСТЕН ИЗПИТ
ПО ХИМИЯ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА**

23 май 2018 г. – Вариант 1

ОТГОВОРИ И КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

ПЪРВИ МОДУЛ

Задачи от 1. до 35.

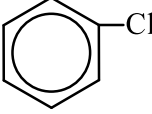
Задача №	Отговор	Задача №	Отговор	Задача №	Отговор
1.	А	13.	В	25.	А
2.	Г	14.	Г	26.	А
3.	Г	15.	А	27.	Б
4.	В	16.	В	28.	В
5.	В	17.	Б	29.	Б
6.	А	18.	Г	30.	В
7.	В	19.	Б	31.	Г
8.	В	20.	Г	32.	Б
9.	Г	21.	Г	33.	А
10.	В	22.	А	34.	Г
11.	В	23.	В	35.	Б
12.	А	24.	Б		

Макс. брой точки: 35 x 1 т. =35 т.

ВТОРИ МОДУЛ

Задачи от 36. до 50.

Задача №	Отговори	Точки
36	А) магнезий Б) $MgO + H_2SO_4 \rightarrow MgSO_4 + H_2O$	А) 1 т. Б) 2 т. Макс: 3 т.
37	А) водород Б) в епруветка 2; по-голяма концентрация на солната киселина	А) 1 т. Б) $2 \times 1 = 2$ т. Макс: 3 т.
38	А) $180 \text{ mg/mmol} \times 5 \text{ mmol/L} = 900 \text{ mg/L}$ или $180 \text{ mg/mmol} \times 5 \text{ mmol} = 900 \text{ mg}$ в 1 L кръв Б) Да. $0,9 \text{ mg/mL} = 0,9 \text{ mg}/0,001 \text{ L} = 900 \text{ mg/L}$ или $900 \text{ mg/L} = 900 \text{ mg}/1000 \text{ mL} = 0,9 \text{ mg/mL}$ В) Пациентът не е застрашен от диабет – резултатите са в границите на нормалните стойности.	А) 1 т. Б) $1 + 1 = 2$ т. В) 1 т. Макс: 4 т.
39	А) с лакмус Б) по-голяма от 4,2	А) 2 т. Б) 1 т. Макс: 3 т.
40	1 – динатриев сулфид (натриев сулфид) 2 – дикалиев сулфит (калиев сулфит) 3 – бариев сулфат 4 – сярна киселина	$4 \times 1 = 4$ т. Макс: 4 т.

41	<p>А) азот, въздух</p> <p>Б) $N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$</p> <p>В) $CH_4 + H_2O \rightarrow 3H_2 + CO$</p>	<p>А) $2 \times 1 = 2$ т.</p> <p>Б) 2 т.</p> <p>В) 2 т.</p> <p>Макс: 6 т.</p>												
42	<p>1. $Cu(OH)_2 \xrightarrow{t^o} CuO + H_2O$</p> <p>2. $CuO + 2HCl \rightarrow CuCl_2 + H_2O$</p> <p>3. $CuCl_2 + 2NaOH \rightarrow Cu(OH)_2 + 2NaCl$</p>	<p>$3 \times 2 = 6$ т.</p> <p>Макс: 6 т.</p>												
43	<table border="1"> <thead> <tr> <th>А)</th> <th>Б)</th> <th>В)</th> <th>Г)</th> <th>Д)</th> <th>Е)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Да</td> <td>Не</td> <td>Не</td> <td>Да</td> <td>Не</td> <td>Да</td> </tr> </tbody> </table>	А)	Б)	В)	Г)	Д)	Е)	Да	Не	Не	Да	Не	Да	<p>$6 \times 1 = 6$ т.</p> <p>Макс: 6 т.</p>
А)	Б)	В)	Г)	Д)	Е)									
Да	Не	Не	Да	Не	Да									
44	<p>А) $Cl-CH_2-CH_2-Cl$ или $\begin{array}{c} H & H \\ & \\ Cl-C & -C-Cl \\ & \\ H & H \end{array}$</p> <p>Б) C_6H_5Cl или </p> <p>В) $\begin{array}{c} Cl \\ \\ Cl-C-Cl \\ \\ Cl \end{array}$</p> <p>Г) $HCHO$, $H-C=O$ или $\begin{array}{c} O \\ // \\ H-C \\ \backslash \\ H \end{array}$</p> <p>и всички други верни структурни формули</p>	<p>$4 \times 1 = 4$ т.</p> <p>Макс: 4 т.</p>												
45	<p>А) комбинацията (3) и (4)</p> <p>Б) пропен, 1-пропен или проп-1-ен</p>	<p>А) 2 т.</p> <p>Б) 1 т.</p> <p>Макс: 3 т.</p>												
46	<table border="1"> <thead> <tr> <th>А)</th> <th>Б)</th> <th>В)</th> <th>Г)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	А)	Б)	В)	Г)	4	1	2	1	<p>А) $4 \times 1 = 4$ т.</p> <p>Макс: 4 т.</p>				
А)	Б)	В)	Г)											
4	1	2	1											
47	<p>А) $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$; природният (земният) газ</p> <p>Б) $CH_4 + CO_2 \rightarrow 2CO + 2H_2 - 248,3 \text{ kJ/mol}$</p> <p>ендотермичен процес</p>	<p>А) $2 + 1 = 3$ т.</p> <p>Б) $2 + 1 = 3$ т.</p> <p>Макс: 6 т.</p>												
48	<p>(1) $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{цимаза}} 2CH_3CH_2OH + 2CO_2$</p> <p>(2) $CH_3CH_2OH \xrightarrow{[O]} CH_3CHO + H_2O$</p> <p>(3) $CH_3CHO \xrightarrow{[O]} CH_3COOH$ или</p> <p>$2CH_3CHO + O_2 \xrightarrow{Mn(CH_3COO)_2} 2CH_3COOH$</p>	<p>$3 \times 2 = 6$ т.</p> <p>Макс: 6 т.</p>												
49	<p>(1) – нитратите</p> <p>(2) – голяма</p> <p>(3) – KNO_3</p>	<p>$3 \times 1 = 3$ т.</p> <p>Макс: 3 т.</p>												

50	<p>А) В Горна Оряховица</p> <p>Б) $105 \mu\text{g}/\text{m}^3$; 2,1 пъти</p>	<p>А) 1 т.</p> <p>Б) $1+2 = 3$ т.</p> <p>Макс: 4 т.</p>
	Забележка: Признават се и всички други верни отговори и начини на записване на формули и уравнения.	
	Общо	65 т.

Максимален брой точки за целия тест – 100 точки