

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

30 август 2016 г. – Вариант 2

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

1. Атомите на кой от посочените химични елементи имат в електронната си обвивка три електронни слоя и четири електрона във външния електронен слой?

- A) ${}_{13}\text{Al}$
- B) ${}_{15}\text{P}$
- B) ${}_{14}\text{Si}$
- Г) ${}_{6}\text{C}$

2. Като имате предвид местата на посочените химични елементи в Периодичната таблица, кой от тях образува основен оксид?

- A) F
- B) S
- B) Al
- Г) Ca

3. В кое от изброените съединения химичната връзка е най-полярна?

- A) HCl
- B) HBr
- B) HF
- Г) HI

4. В природата съединението CaF_2 се среща в състава на минерала флуорит, който се използва в минералотерапията като средство за заздравяване на зъбите, ставите и костите. Като се има предвид мястото на елементите Ca и F в Периодичната таблица, може да се предположи, че кристалната решетка на минерала флуорит е:

- A) йонна
- B) атомна
- B) метална
- Г) молекулна

5. Какъв вид връзка се образува в продукта на взаимодействието $2\text{H}_{2(\text{r})} + \text{O}_{2(\text{r})} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{r})}$?

- A) проста ковалентна полярна
- B) двойна ковалентна полярна
- B) водородна
- Г) йонна

6. В кое от изброените съединения степента на окисление на азота е отрицателна?

А) N_2O

Б) NO_2

В) NH_3

Г) в нито едно от изброените

7. За веществата с метална кристална решетка е вярно, че при обикновени условия:

А) са топлопроводници

Б) не провеждат електричен ток

В) са в твърдо, течно или газообразно състояние

Г) се дисоциират на йони и електрони при разтваряне във вода

8. За химичната реакция $X_{2(g)} + Y_{2(g)} \rightarrow 2HY_{(g)}$ кинетичното уравнение е: $v = k \cdot c(X_2) \cdot c(Y_2)$. Как се нарича величината k ?

А) температурна константа

Б) универсална константа

В) равновесна константа

Г) скоростна константа

9. При производството на сярна киселина за окислението на SO_2 до SO_3 се използва катализатор, за да се:

А) увеличи равновесната константа

Б) увеличи скоростта на окислението

В) намали скоростната константа на реакцията

Г) измести равновесието в реакционната система

10. При прибавяне на основа към киселина, температурата на разтвора се повишава. Това означава, че:

А) се отделя топлина – протича екзотермичен процес

Б) се отделя топлина – протича ендотермичен процес

В) се поглъща топлина – протича екзотермичен процес

Г) се поглъща топлина – протича ендотермичен процес

11. Системите (1) и (2) са в състояние на химично равновесие:

(1) $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)} - 90,2 \text{ kJ/mol}$ и (2) $C_{(тв)} + CO_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)} - 341 \text{ kJ/mol}$.

В коя (кои) от тях при повишаване на температурата равновесието се измества към продукта на правата реакция?

А) в (1)

Б) в (2)

В) и в (1), и в (2)

Г) в нито една от двете

12. Ензимите са биологични катализатори, които според химичната си природа са:

А) белтъци

Б) мазнини

В) въглехидрати

Г) рибонуклеинови киселини

13. За водните разтвори на електролити е вярно, че съдържат:

- А) само един вид йони
- Б) само два вида йони
- В) молекули и йони
- Г) йони само ако през разтвора се пропусне електричен ток

14. В аптеките се продава във вид на капсули хранителна добавка с общоукрепващо действие за човешкия организъм. Една капсула съдържа 500 mg смес от витамин С и цинк. Масовата част на цинка в сместа е 0,02. Колко mg витамин С има в една капсула?

- А) 400 mg
- Б) 420 mg
- В) 490 mg
- Г) 498 mg

15. Ученик изследва характера на средата в 4 разтвора с помощта на лакмусова хартия и апарат за измерване на рН. Резултатите записва в таблица, но за единия разтвор прави грешка в записа на рН. Кой е този разтвор?

Разтвор №	Цвят на лакмуса		рН
	преди потапяне в разтвора	след потапяне в разтвора	
1	син	червен	1
2	червен	син	12
3	виолетов	виолетов	7
4	червен	червен	10

- А) № 1
- Б) № 2
- В) № 3
- Г) № 4

16. В определен обем вода се разтварят 0,1 mol натриева основа и 0,2 mol калиева основа. Кои йони са в най-голямо количество в разтвора?

- А) Na^+
- Б) K^+
- В) OH^-
- Г) $n(\text{Na}^+) = n(\text{K}^+) = n(\text{OH}^-)$

17. От всички соли, съдържащи се в морската вода, най-много са хлоридите. С коя формула е означен хлорид?

- А) MgCl_2
- Б) NaClO_2
- В) KClO_3
- Г) $\text{Ca}(\text{ClO}_4)_2$

18. Промисленото получаване на бром се основава на пропускане на газообразен хлор през морска вода. Хлорът взаимодейства със съдържащия се в морската вода натриев бромид, при което се получават бром и натриев хлорид. Кое химично уравнение изразява този процес?

- А) $\text{Cl} + \text{NaBr} \rightarrow \text{NaCl} + \text{Br}$
- Б) $\text{Cl}_2 + 2\text{NaBr} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{Br}_2$
- В) $2\text{Cl} + 2\text{NaBr}_2 \rightarrow 2\text{NaCl} + 4\text{Br}$
- Г) $\text{Cl}_2 + 2\text{NaBrO} \rightarrow 2\text{NaClO} + \text{Br}_2$

19. Коя реакция на получаване на водород протича действително и е записана вярно?

- А) $2\text{K} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KOH} + \text{H}_2$
- Б) $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$
- В) $\text{Br}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HBrO} + \text{H}_2$
- Г) $\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HNO}_3 + \text{H}_2$

20. На мястото на X в прехода $\text{SO}_2 \xrightarrow{\text{O}_2} \text{X} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{H}_2\text{SO}_4$, трябва да се запише:

- А) H_2S
- Б) SO_3
- В) SO_4
- Г) H_2SO_3

21. Зелените растения допринасят за намаляване на количеството на един от изброените парникови газове. Кой е той?

- А) N_2O
- Б) CO_2
- В) CH_4
- Г) O_3

22. Кой от изброените оксиди се съдържа в тютюневия дим и е силно отровен?

- А) CO
- Б) CO_2
- В) Fe_2O_3
- Г) Fe_3O_4

23. Като разтворител на бои и лакове се използва ацетон. Коя е химичната му формула?

- А) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- Б) CH_3COOH
- В) CH_3COCH_3
- Г) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_3$

24. Съединенията пропен и пентен са:

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

25. Кои съединения са членове на един и същ хомоложен ред?

- А) пропен и бутин
- Б) етанол и етанал
- В) бензен и аминобензен
- Г) етен и бутен

26. Ароматът на някои растителни масла се дължи на алдехиди, които влизат в състава им. Коя е функционалната група на алдехидите?

- А) – СНО
- Б) – СООН
- В) – NHCO
- Г) – СН₂ОН

27. Кое от изброените е наименование на синтетичен полимер?

- А) бензен
- Б) пропен
- В) полипептид
- Г) поливинилхлорид

28. С кое химично уравнение е изразена реакция на естерификация?

- А) $\text{HCOOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{HCOOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$
- Б) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{KOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOK} + \text{H}_2\text{O}$
- В) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{H}_2\text{O}$
- Г) $2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$

29. Карбоксилна киселина може да се получи по схемата:

- А) $\text{CH}_3\text{CHO} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
- Б) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$
- В) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}$
- Г) $\text{CH}\equiv\text{CH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

30. В определени случаи лекарите препоръчват на пациентите си да се въздържат от консумация на продукти, съдържащи предимно въглехидрати. В кой хранителен продукт се съдържа най-голямо количество въглехидрати?

- А) риба
- Б) олио
- В) яйце
- Г) хляб

31. През декември 2015 г. в Париж се проведе поредната световна конференция на ООН за промените в климата. 196 страни постигнаха споразумение до 2020 г. емисиите на парникови газове да се намалят, така че нарастването на температурата да се ограничи до 2 °С. Кои от следните вещества: CH_4 , H_2 , CO_2 , O_2 , са парникови газове?

- А) само CH_4 и H_2
- Б) само CO_2 и O_2
- В) само CH_4 и CO_2
- Г) всички

32. Ученик успял да разпознае водни разтвори на дикалиев сулфат, сярна киселина и калиев нитрат, като използвал два реактива. Кои реактиви е избрал ученикът?

- А) $\text{NaCl}_{(p-p)}$ и $\text{BaCl}_{2(p-p)}$
- Б) $\text{CuSO}_{4(p-p)}$ и $\text{BaCl}_{2(p-p)}$
- В) лакмус и $\text{Ba}(\text{NO}_3)_{2(p-p)}$
- Г) FeCl_3 и фенолфталеин

33. В химическа лаборатория се анализират проби от различни хранителни продукти. Към всяка проба се прибавят по две-три капки разтвор на йод. След няколко минути една от пробите се оцветява в синьо-виолетово. Това означава, че в тази проба се съдържа:

- А) целулоза
- Б) захароза
- В) нишесте
- Г) белтък

34. Предпазни ръкавици НЕ са нужни при работа с:

- А) негасена вар
- Б) гасена вар
- В) формалин
- Г) глицерол

35. 0,5 mol молекули вода има маса:

- А) 9 kg
- Б) 9 g
- В) $3,01 \cdot 10^{23}$ g
- Г) $\frac{9}{6,02 \cdot 10^{23}}$ g/mol

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

36. Елемент от трети период на Периодичната таблица има един електрон в най-външния електронен слой на атомите си.

- А) Колко оксида образува този елемент?
- Б) Напишете химичните формули (химичната формула) на оксидите (оксида) му.
- В) Определете вида (киселинен, основен, амфотерен, неутрален) на оксидите (оксида) на елемента.

37. В час по химия учениците имат за задача да изберат комбинация от два реактива, взаимодействието на които протича с относително най-голяма скорост. Те разполагат със следните реактиви: 5% солна киселина, 10% солна киселина, пластинка магнезий с размери 10/6/3 mm, магнезий на прах, магнезий на гранули с диаметър 6 mm.

- А) Кои са двата реактива, които ще взаимодействат с най-голяма скорост?
- Б) Запишете с химично уравнение процеса на взаимодействие между избраните реактиви.

38. В две чаши има по 100 mL разтвори на KCl и CaCl₂ с концентрации 1 mol/L.

- А) Колко е моларната (молната) концентрация на хлоридните йони във всеки от двата разтвора?
- Б) Колко грама KCl има в съответната чаша?

39. Един от чувалите с химикали, с които разполага земеделски стопанин, е останал без обозначение. В разтворена във вода проба от веществото земеделецът потапя виолетова лакмусова хартия, защото предполага, че в чувала се съдържа или минералният тор калиев хлорид, или гасена вар.

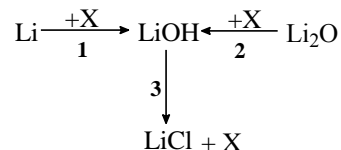
- А) Какъв ще е цветът на лакмусовата хартия, ако веществото в чувала е калиев хлорид?
- Б) Какъв ще е цветът на лакмусовата хартия, ако веществото в чувала е гасена вар?
- В) Какъв е цветът на лакмуса в разтвор с pH > 7?

40. Четири реактивни стъкла: А, Б, В и Г, съдържат четири съединения на желязото, както следва: А – железен сулфид, Б – железен дисулфид (пирит), В – дижелезен трисулфат и Г – железен сулфат. Запишете химичните формули на съединенията, които се съдържат в реактивните стъкла. (В свитъка за свободни отговори срещу буквите А, Б, В и Г запишете съответните формули.)

41. Проба от калцинирана сода (Na₂CO₃) е залята със солна киселина. Продукти на реакцията са вода, газът Х и съединението Y.

- А) Изразете процеса с химично уравнение.
- Б) Изразете с химични уравнения други две реакции, като при едната от тях се получава газът Х, а при другата – съединението Y.

42. Веществото X участва като реагиращо вещество или като продукт в преходите 1, 2 и 3:



Изразете с химични уравнения преходите 1, 2 и 3.

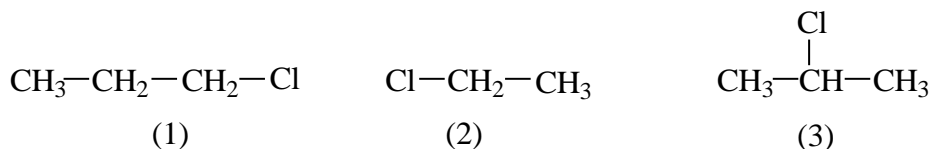
43. Кои от твърденията са верни и кои – неверни? (В свитъка за свободни отговори срещу буквите от А) до Е) запишете ДА или НЕ.)

- А) Алуминият е метал.
- Б) Газираната вода съдържа CO₂.
- В) Елементът магнезий влиза в състава на хлорофила.
- Г) Въздухът съдържа повече кислород, отколкото азот.
- Д) Стомашният сок има pH < 7.
- Е) В природата сярата се намира само под формата на химични съединения.

44. Европейският парламент и Съветът на Европейския съюз регламентират разрешените за използване в хранителните продукти добавки. Съставен е списък, в който на възможните добавки в храните съответства така нареченият Е-номер. Глицеролът (Е422) и калциевият диацетат (Е263) са сред безопасните добавки. В Европейския съюз не се разрешава мравчената (метановата) киселина (Е236) да се влага в храни.

Означете със съкратени структурни формули химичните съединения, съответстващи на Е422, Е263 и Е236. (Запишете формулите срещу съответния Е-номер.)

45. Дадени са следните структурни формули:



А) С кои от формулите (1), (2) и (3) са означени изомери?

Б) Наименувайте съединението (1).

46. Канелата е подправка, която се използва за ароматизиране на храна и за лечебни цели. Специфичният ѝ аромат се дължи на химичното съединение, означено с формула (1). Съединението, означено с формула (2), се съдържа в българското розово масло.



А) Към кои класове органични съединения се отнасят съединенията (1) и (2) според функционалните групи в молекулите им? (В свитъка за свободни отговори срещу номерата (1) и (2) на съединенията запишете наименованието на съответния клас съединения.)

Б) Според състава си кое (кои) от съединенията (1) и (2) се отнася(т) към ароматните съединения?

47. В четири чаши се намират в течно състояние следните съединения: CH_3CHO (чаша 1), HCOOH (чаша 2), CH_3OH (чаша 3) и CH_3COCH_3 (чаша 4). При поставяне на парченце натрий във всяка от чашите, в две от тях се отделя газ.

А) Запишете номерата на чашите, в които се отделя газ.

Б) Изразете с химични уравнения процесите, които протичат в тези две чаши.

48. Метанол може да се получи при взаимодействие на водород с въглероден оксид (1) или на водород с метанал (2). Реакция (1) е промишлен метод за получаване на метанол и се провежда при температура 200-300 °С, повишено налягане и в присъствие на катализатор.

Запишете с химични уравнения процесите (1) и (2). В уравнение (1) запишете и условията на реакцията.

49. Изберете подходящите думи и изрази, с които трябва да се допълни текстът. (В свитъка за свободни отговори срещу (1), (2) и (3) запишете съответните думи и изрази.)

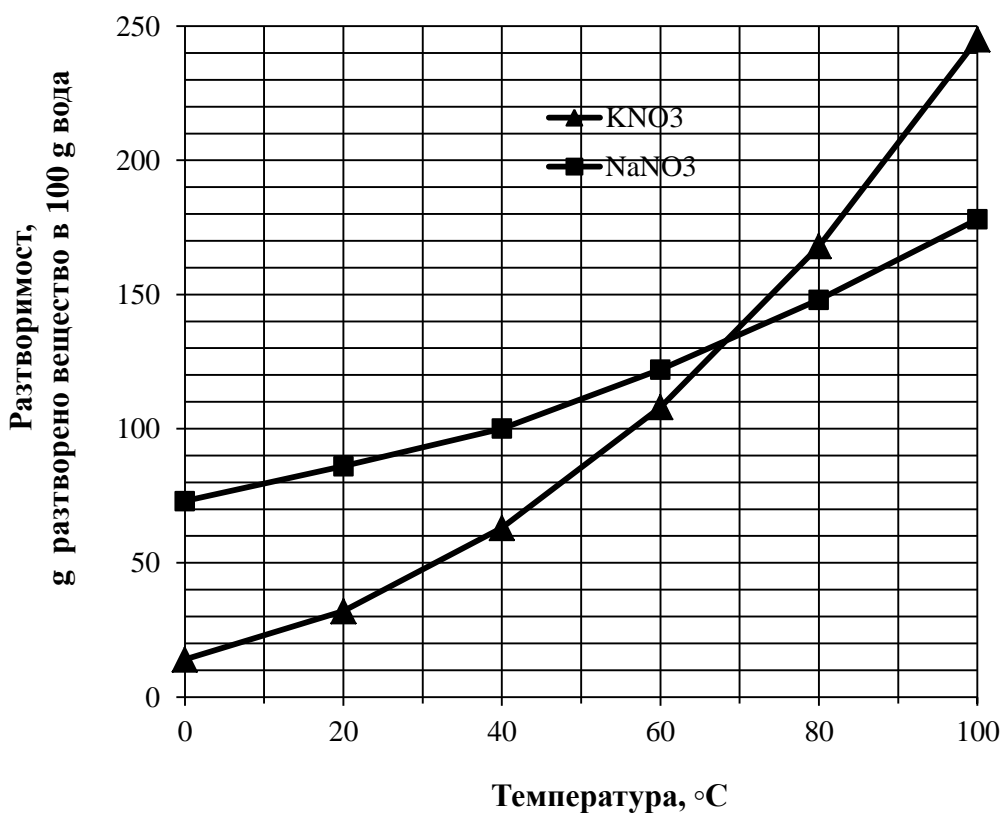
въглеhidрати, мазнини, блатен газ, ферментация, механична обработка, белтъци, ензими, природен газ и нефт, биогориво, изкуствен тор, окисление, горене.

Етанол може да се получи чрез ____ (1) ____ на ____ (2) ____, съдържащи се в царевица, захарно цвекло, тревисти растения, земеделски отпадъци и др. Полученият по този начин етанол се използва като ____ (3) ____ .

50. На графиката е показано изменението на разтворимостта във вода на две соли – KNO_3 и $NaNO_3$, в зависимост от температурата. Отговорете на въпросите, като използвате графиката:

А) Коя от двете соли има по-малка разтворимост във вода при $20\text{ }^\circ\text{C}$?

Б) Получен е наситен разтвор на $NaNO_3$ в 100 g вода при $40\text{ }^\circ\text{C}$. Колко грама е масата на разтвора и колко грама $NaNO_3$ се съдържат в него?



Периодична таблица на химичните елементи

1

18

IA

VIIIA

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

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

Ред на електроотрицателност (по Полинг)

$Cs < K < Ba < Na < Li < Ca < Mg < Al < Zn < Fe < Si < Cu < P \approx H < S < I < Br < Cl \approx N < O < F$

Редове на относителна активност

Li	K	Ba	Ca	Na	Mg	Al	Zn,	Cr	Fe	Ni	Pb	H ₂	Cu	Ag	Hg	Au
Li ⁺	K ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Na ⁺	Mg ²⁺	Al ³⁺	Zn ²⁺	Cr ³⁺	Fe ²⁺	Ni ²⁺	Pb ²⁺	H ⁺	Cu ²⁺	Ag ⁺	Hg ²⁺	Au ³⁺

S ²⁻	2I ⁻	2Br ⁻	2Cl ⁻	2F ⁻
S	I ₂	Br ₂	Cl ₂	F ₂

Разтворимост 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 ⁻	▒	↑			-		→	→	→	→	→	→	→	→
F ⁻						→	→	→	→	→	→	→	→	→
Cl ⁻					→						→			
Br ⁻					→						→			
I ⁻					→					-	→			
S ²⁻	↑				→	-	-	-	→	→	→	→	→	→
SO ₃ ²⁻	↑				→	→	→	→	→	-	→	→	-	-
SO ₄ ²⁻					→	→	→				→			
NO ₃ ⁻					→									
PO ₄ ³⁻					→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
CO ₃ ²⁻	↕				→	→	→	→	→	→	→	→	→	-
SiO ₃ ²⁻	↕				→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
CH ₃ COO ⁻	▒													

Разтворимо вещество	Утайка	Газ	Умерено разтворимо вещество	Взаимодействие с вода	Слаб електролит
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ↓	<input type="checkbox"/> ↑	<input type="checkbox"/> →	<input type="checkbox"/> -	<input type="checkbox"/> ▒

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

30 август 2016 г. – Вариант 2

ОТГОВОРИ И КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

МОДУЛ 1

Задачи от 1. до 35.

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

Макс. брой точки: 35 x 1 т. = 35 т.

МОДУЛ 2

Задачи от 36. до 50.

Задача №	Отговори	Точки
36	А) един Б) Na ₂ O В) основен	А) 1 т. Б) 1 т. В) 1 т. Макс: 3 т.
37	А) 10% солна киселина и магнезий на прах Б) $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$	А) 1 т. Б) 2 т. Макс: 3 т.
38	А) В разтвора на KCl – 1 mol/L; в разтвора на CaCl ₂ – 2 mol/L Б) 7,5 g	А) 2 x 1 = 2 т. Б) 2 т. Макс: 4 т.
39	А) виолетов Б) син В) син	А) 1 т. Б) 1 т. В) 1 т. Макс: 3 т.
40	А) FeS Б) FeS ₂ В) Fe ₂ (SO ₄) ₃ Г) FeSO ₄	А) 1 т. Б) 1 т. В) 1 т. Г) 1 т. Макс: 4 т.
41	А) $Na_2CO_3 + 2HCl \rightarrow H_2O + CO_2 + 2NaCl$ Б) $C + O_2 \rightarrow CO_2$; $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$ и всички други верни примери	А) 2 т. Б) 2 x 2 = 4 т. Макс: 6 т.

42	1) $2\text{Li} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{LiOH} + \text{H}_2$ 2) $\text{Li}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{LiOH}$ 3) $\text{LiOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{LiCl} + \text{H}_2\text{O}$	3 x 2 = 6 т. Макс: 6 т.												
43	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>А)</td> <td>Б)</td> <td>В)</td> <td>Г)</td> <td>Д)</td> <td>Е)</td> </tr> <tr> <td>Да</td> <td>Да</td> <td>Да</td> <td>Не</td> <td>Да</td> <td>Не</td> </tr> </table>	А)	Б)	В)	Г)	Д)	Е)	Да	Да	Да	Не	Да	Не	6 x 1 = 6 т. Макс: 6 т.
А)	Б)	В)	Г)	Д)	Е)									
Да	Да	Да	Не	Да	Не									
44	E422 $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_2 \\ \quad \quad \\ \text{OH} \quad \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$ или $\text{CH}_2(\text{OH})\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2(\text{OH})$ E263 $\text{Ca}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ E236 HCOOH или $\text{HC} \begin{array}{l} \text{O} \\ // \\ \text{OH} \end{array}$ и всички други верни структурни формули	4 x 1 = 4 т. Макс: 4 т.												
45	А) (1) и (3) Б) 1-хлоропропан	А) 2 т. Б) 1 т. Макс: 3 т.												
46	А) (1) – алдехиди; (2) – алкохоли Б) (1) и (2)	А) 2 x 1 = 2 т. Б) 2 x 1 = 2 т. Макс: 4 т.												
47	А) 2 и 3 Б) $2\text{HCOOH} + 2\text{Na} \rightarrow 2\text{HCOONa} + \text{H}_2$ $2\text{CH}_3\text{OH} + 2\text{Na} \rightarrow 2\text{CH}_3\text{ONa} + \text{H}_2$	А) 2 x 1 = 2 т. Б) 2 x 2 = 4 т. Макс: 6 т.												
48	(1) $\text{CO} + 2\text{H}_2 \xrightarrow{200-300\text{ }^\circ\text{C, p, cat.}} \text{CH}_3\text{OH}$ (2) $\text{HCHO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{OH}$ За записани условия на реакция (1)	2 x 2 = 4 т. 2 т. Макс: 6 т.												
49	(1) – ферментация (2) – въглехидрати (3) – биогориво	3 x 1 = 3 т. Макс: 3 т.												
50	А) KNO_3 Б) 200 g разтвор; 100 g NaNO_3	А) 2 т. Б) 2 x 1 = 2 т. Макс: 4 т.												
	Забележка: Признават се и всички други верни отговори и начини на записване на формули и уравнения.													
	Общо	65 т.												

Макс. брой точки за целия тест – 100 т.