

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

ДЪРЖАВЕН ЗРЕЛОСТЕН ИЗПИТ

ПО ХИМИЯ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

30 май 2019 г. – Вариант 1

МОДУЛ 1

Време за работа 90 минути

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

1. Максималният брой електрони в третия електронен слой на атомите е:

- А) 2
- Б) 8
- В) 18
- Г) 32

2. Химичен елемент Е се намира във IIА (2) група, трети период в Периодичната таблица. Видът на неговото просто вещество и оксид са:

- А) неметал и основен оксид
- Б) метал и основен оксид
- В) неметал и киселинен оксид
- Г) метал и киселинен оксид

3. Ковалентни химични връзки се осъществяват чрез:

- А) електростатични сили на привличане
- Б) неподелени електронни двойки
- В) общи електронни двойки
- Г) междумолекулни сили

4. В кой ред правилно са посочени примери за вещества със съответния вид кристална решетка?

	Атомна кристална решетка	Метална кристална решетка	Йонна кристална решетка	Молекулна кристална решетка
А)	графит	йод	калций	магнезиев сулфат
Б)	калций	магнезиев сулфат	графит	йод
В)	йод	магнезиев сулфат	калций	графит
Г)	графит	калций	магнезиев сулфат	йод

5. При дисоциация на сярна киселина във вода се получават H^+ , защото в нейната молекула най-полярни са връзките:

- А) сяра – кислород
- Б) сяра – водород
- В) водород – кислород
- Г) кислород – кислород

6. В кой ред вещества степента на окисление на въглеродния атом намалява?

- А) CO_2 , CaCO_3 , H_2CO_3
- Б) CaCO_3 , CO , CH_4
- В) CO_2 , CH_4 , CaCO_3
- Г) CH_4 , CO , CaCO_3

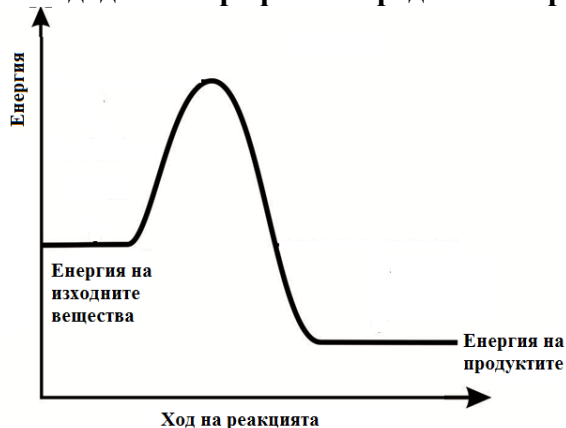
7. Окислението на CO до CO_2 се извършва по уравнението $2\text{CO}_{(г)} + \text{O}_{2(г)} \rightarrow 2\text{CO}_{2(г)}$. Средната скорост на реакцията може да се означава с израза:

- А) $v_{cp} = - \frac{\Delta c(\text{CO}_2)}{\Delta t}$
- Б) $v_{cp} = + \frac{\Delta c(\text{CO})}{\Delta t}$
- В) $v_{cp} = + \frac{\Delta c(\text{CO}_2)}{\Delta t}$
- Г) $v_{cp} = + \frac{\Delta c(\text{O}_2)}{\Delta t}$

8. Скоростта на химичната реакция $\text{Zn}_{(тв)} + \text{H}_2\text{SO}_{4(р-р)} \rightarrow \text{ZnSO}_{4(р-р)} + \text{H}_{2(г)}$ НЕ зависи от:

- А) налягането
- Б) температурата
- В) контактната повърхност на цинка
- Г) молната (моларната) концентрация на H_2SO_4

9. В дадената графика е представен процес, при който:



- А) се поглъща енергия и е екзотермичен
- Б) се отделя енергия и е екзотермичен
- В) се отделя енергия и е ендотермичен
- Г) се поглъща енергия и е ендотермичен

10. В коя (кои) от равновесните системи (1), (2), (3) при постоянна температура и повишаване на налягането, концентрацията на водорода намалява?



- А) само в (2)
- Б) само в (1)
- В) в (1) и (3)
- Г) в (2) и (3)

11. При приготвяне на саламура домакиня смесила вода и готварска сол, при което получила солена течност с неразтворени кристали NaCl. Полученият над кристалите разтвор е:

- А) оцветен
- Б) ненаситен
- В) преситен
- Г) наситен

12. При провеждане на експеримент за изследване на общи свойства на водни разтвори на глюкоза и на захароза, ученик установил, че имат еднакво осмотично налягане. От експеримента може да се направи извод, че разтворите са:

- А) електропроводими
- Б) хипертонични
- В) хипотонични
- Г) изотонични

13. Масата на разтвореното вещество и масата на водата в 150 g воден разтвор на сода каустик (NaOH) с масова част 5% са съответно:

- А) 6,5 g NaOH и 143,5 g H₂O
- Б) 7,0 g NaOH и 143,0 g H₂O
- В) 7,3 g NaOH и 142,7 g H₂O
- Г) 7,5 g NaOH и 142,5 g H₂O

14. Два разтвора на захар (1) и (2) са с различни концентрации c_1 и c_2 , като $c_1 < c_2$. За температурите на кипене (T_{k1} и T_{k2}) на тези разтвори може да се каже, че:

- А) $T_{k1} > T_{k2}$
- Б) $T_{k1} = T_{k2}$
- В) $T_{k1} < T_{k2}$
- Г) $T_{k1} \geq T_{k2}$

15. С коя комбинация от реактив и оцветяване на лакмуса ще докажете йоните в разтвор на Ca(OH)₂ (бистра варна вода)?

- А) реактив – BaCl_{2(p-p)} и лакмус – син
- Б) реактив – KI_(p-p) и лакмус – червен
- В) реактив – Na₂CO_{3(p-p)} и лакмус – син
- Г) реактив – NaOH_(p-p) и лакмус – червен

16. Сероводородът е газ с неприятна миризма на развалени яйца и добра разтворимост във вода. При 25 °С водният му разтвор има киселинен характер. Възможната стойност на рН е:

- А) 7
- Б) 4
- В) 8
- Г) 10

17. Едно от посочените вещества е основна съставна част на варовиковите скали. Неговата формула и химично наименование са:

- А) CaCl_2 – калциев дихлорид
- Б) CaSO_4 – калциев сулфат
- В) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ – калциев дихидроксид
- Г) CaCO_3 – калциев карбонат

18. Водород се отделя при протичане на реакцията:

- А) $\text{CuO}_{(\text{тв})} + 2\text{HCl}_{(\text{р-р})} \rightarrow$
- Б) $\text{Na}_{(\text{тв})} + \text{HCl}_{(\text{р-р})} \rightarrow$
- В) $\text{Na}_2\text{CO}_{3(\text{р-р})} + 2\text{HNO}_{3(\text{р-р})} \rightarrow$
- Г) $\text{K}_2\text{S}_{(\text{р-р})} + \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{р-р})} \rightarrow$

19. Комбинацията от верни коефициенти в уравнението на реакцията:

$\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$, е:

- А) 1, 6, 2, 3
- Б) 1, 3, 2, 3
- В) 2, 6, 4, 6
- Г) 2, 6, 2, 3

20. Между веществата Zn , ZnO , ZnCl_2 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$ съществува генетична връзка. Изберете реда с възможния генетичен преход.

- А) $\text{Zn} \rightarrow \text{ZnO} \rightarrow \text{ZnCl}_2 \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2$
- Б) $\text{Zn} \rightarrow \text{ZnO} \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{ZnCl}_2$
- В) $\text{ZnO} \rightarrow \text{Zn} \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{ZnCl}_2$
- Г) $\text{ZnCl}_2 \rightarrow \text{Zn} \rightarrow \text{ZnO} \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2$

21. Коя от изброените реакции протича при образуването на сталактити, сталагмити и сталактони в пещерите?

- А) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightleftharpoons \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
- Б) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{CO}_2$
- В) $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightleftharpoons \text{CaCO}_3$
- Г) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

22. Азотът се използва като инертна среда за съхранение на ценни документи, картини и други, защото:

- А) е лек газ
- Б) реагира с целулоза
- В) има много малка реакционна способност
- Г) лесно се свързва с кислорода от въздуха

23. Захарозата е въглехидрат (дизахарид). Молекулната формула на това органично съединение е:

- А) $C_{12}H_{22}O_{11}$
- Б) $C_{12}H_{24}O_{12}$
- В) $C_6H_{12}O_6$
- Г) C_2H_6O

24. Широко използвано гориво в бита е сместа „пропан – бутан“. Съединенията, съставляващи сместа, се означават със следните формули C_3H_8 , C_4H_{10} и помежду си са:

- А) хомолози
- Б) полимери
- В) позиционни изомери
- Г) верижни изомери

25. Кои от посочените съединения (1, 2, 3, 4, 5 и 6) са алкини?

(1) C_6H_6 (2) C_2H_2 (3) C_3H_8 (4) C_3H_4 (5) C_7H_{16} (6) C_2H_6

- А) (1) и (5)
- Б) (2) и (4)
- В) (3) и (6)
- Г) (1) и (2)

26. Тривиалните наименования на някои от масните киселини са свързани със съответната мазнина, от която са изолирани. Например бутановата киселина се нарича още маслена, защото се съдържа в различни масла. Функционалната група в молекулата на бутановата киселина е:

- А) – OH
- Б) – CHO
- В) – NH_2
- Г) – COOH

27. Качествена коприна се получава при обработка на дървесна целулоза с оцетна киселина. Така получената ацетилцелулозна (ацетатна) коприна се отнася към:

- А) синтетичните влакна
- Б) изкуствените влакна
- В) естествените влакна
- Г) каучуковите влакна

28. При присъединяване на бром към пропен $H_2C=CH-CH_3$ се получава:

- А) 1,2-дибромопропан
- Б) 1,2-дибромопропен
- В) 2,3-дибромопропан
- Г) 1,1-дибромопропен

29. Кое е неизвестното вещество X в генетичния преход:

$H_2C=CH_2 \rightarrow X \rightarrow CH_3CHO \rightarrow CH_3COOH$?

- А) CH_3CH_3
- Б) CH_3CH_2OH
- В) CH_3OCH_3
- Г) CH_3COCH_3

30. Мазнините са естери на глицерола с висши мастни киселини. Взаимодействието им с алкална основа във водна среда при нагряване се използва при производството на:

- А) синтетични влакна
- Б) сапуни
- В) каучук
- Г) пластмаси

31. Основна съставна част на нефта са:

- А) алкани
- Б) алкени
- В) алкини
- Г) арени

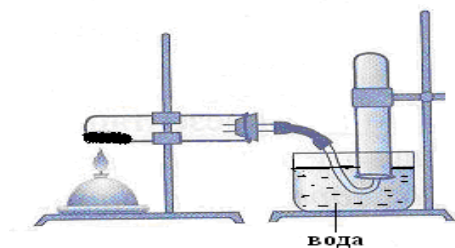
32. За откриване на йони във водни разтвори, ученик добавя към един от тях $\text{AgNO}_{3(\text{p-p})}$ и получава бяла утайка. Резултатът показва, че е възможно наличие на:

- А) S^{2-} – йони
- Б) I^- – йони
- В) Br^- – йони
- Г) Cl^- – йони

33. С коя от посочените комбинации от реактив и наблюдавани промени може да се докаже наличието на алдехидна ($-\text{CHO}$) група в молекулата на глюкозата?

- А) $\text{FeCl}_{3(\text{p-p})}$ и виолетово оцветяване
- Б) $\text{NaOH}_{(\text{p-p})}$, I_2 и жълта утайка
- В) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ и керемиденочервена утайка
- Г) $\text{AgNO}_{3(\text{p-p})}$ и бяла утайка

34. Кой от газовете може да се получи и събере по показания на схемата начин?



- А) SO_2
- Б) NH_3
- В) O_2
- Г) HCl

35. Най-важните функции на калция за човешкия организъм са свързани с кръвосъсирване, изграждане на костите и провеждане на нервни импулси. Скелетът на мъж с маса 80 kg съдържа около 1,2 kg калций. Количеството вещество, съответстващо на 1,2 kg калций е:

- А) 0,03 mol
- Б) 0,3 mol
- В) 3 mol
- Г) 30 mol

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

ДЪРЖАВЕН ЗРЕЛОСТЕН ИЗПИТ

ПО ХИМИЯ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

30 май 2019 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. Химичният елемент Е образува газообразно водородно съединение с характерна миризма. То има добра разтворимост във вода и водният му разтвор оцветява фенолфталеина в малиновочервено. При взаимодействие на водородното съединение с хлороводород се образува твърдо вещество с йонна кристална решетка, известно в практиката като нишадър.

А) Кой е елементът Е? (Запишете неговия химичен знак.)

Б) На кои йони се дължи оцветяването на фенолфталеина във водния разтвор на водородното съединение на елемента Е? (Запишете ги в свитъка за свободните отговори.)

В) Означете с химична формула съединението нишадър.

37. В затворен съд с обем 1 L при определена температура се установява равновесието $\text{PCl}_{3(g)} + \text{Cl}_{2(g)} \rightleftharpoons \text{PCl}_{5(g)} + \text{Q}$.

А) Запишете кинетичното уравнение на правата реакция.

Б) Как ще се промени скоростта на правата реакция, ако се понижи температурата (ще се намали, ще се увеличи, няма да се промени)?

В) Как ще се промени добивът на PCl_5 , ако се повиши налягането (ще се намали, ще се увеличи, няма да се промени)?

38. Физиологичният разтвор, който се използва в медицината, е смес от много чист NaCl и дестилирана вода. Масовата част на солта в тази смес е 0,9%.

А) Колко грама NaCl ще се внесе в организма на човек, ако в кръвта му се влее 250 g физиологичен разтвор? (Подкрепете отговора си с изчисления.)

Б) В 495 g вода са прибавени 5 g NaCl. Подходящо ли е полученият разтвор да се използва като физиологичен? (Отговорете с Да или Не и подкрепете отговора си с изчисления.)

39. AlCl_3 е нормална сол, а NaHCO_3 се отнася към хидрогенсолите.

А) Какъв ще бъде цветът на универсален индикатор във водния разтвор на всяка от солите?

Б) Определете стойността на рН в разтвора на NaHCO_3 . (Запишете в свитъка за свободните отговори един от трите израза: $\text{pH} < 7$ / $\text{pH} = 7$ / $\text{pH} > 7$.)

40. Напишете химичните наименования на следните вещества:

А) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

Б) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

В) AlCl_3

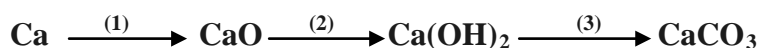
Г) Na_3PO_4

(В свитъка за свободните отговори срещу буквите А), Б), В) и Г) запишете съответните наименования.)

41. При нагряване медта реагира с концентрирана сярна киселина – получава се сол и се отделя безцветен газ с остра дразнеша миризма (реакция 1). Ако към разтвор на солта, получена при реакция (1), се прибави на капки разтвор на KOH, се образува светлосиня утайка (реакция 2). Газът, отделен при реакция (1), също взаимодейства с разтвор на KOH (реакция 3).

Изразете с изравнени молекулни уравнения описаните реакции (1), (2) и (3).

42. Между металите и техните съединения съществува генетична връзка. Изразете с химични уравнения процесите (1), (2) и (3):



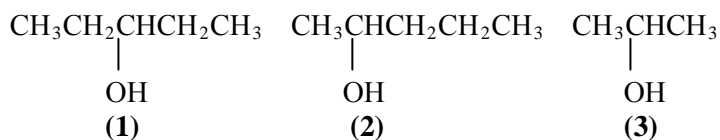
43. Кои от твърденията са верни и кои – неверни? (В свитъка за свободните отговори срещу буквите от А) до Е) запишете ДА или НЕ.)

- А) Натриевата основа е позната в практиката като калцинирана сода.
- Б) Азотът влиза в състава на минерални торове.
- В) Диамантът има молекулна кристална решетка.
- Г) Негасена вар е съединението калциев оксид.
- Д) Серният диоксид е един от причинителите на „киселинни“ дъждове.
- Е) Месингът е сплав от мед и желязо.

44. За всяко съединение от колона I посочете съответстващото му наименование от колона II. (Отговорите запишете с буква и цифра срещу нея.)

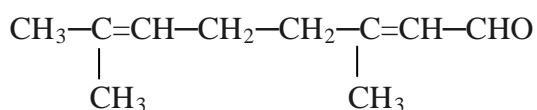
Колона I	Колона II
А) HCHO	1. етилов алкохол
Б) C ₂ H ₅ NH ₂	2. фенол
В) C ₆ H ₅ OH	3. метанова киселина
Г) HCOOH	4. етиламин
	5. ацеталдехид
	6. метанал

45. Дадени са следните химични формули:

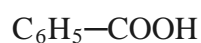


- А) С кои от формулите (1), (2) и (3) са означени изомери?
- Б) Наименувайте съединението (3).

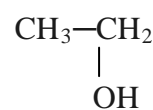
46. Цитралът, означен със структурна формула (1), влиза в състава на препарати с обезболяващо, антисептично и противовъзпалително действие. Натриевата сол на съединението, означено с формула (2), се използва като консервант. Съединението (3) е съставна част на спиртните напитки.



(1)



(2)



(3)

А) Към кои класове кислородсъдържащи органични съединения се отнасят съединенията (1), (2) и (3) според функционалните групи в молекулите им? (В свитъка за свободните отговори срещу номерата (1), (2) и (3) на съединенията запишете наименованието на съответния клас съединения.)

Б) Запишете наименованието на натриевата сол на съединението, означено с формула (2).

47. Довършете химичните уравнения:



При една от реакциите се получава вещество с приятна плодова миризма.

А) Коя е тази реакция? (В свитъка за свободните отговори запишете нейния номер.)

Б) Определете вида на тази химична реакция.

48. Три епруветки (1), (2) и (3) са свързани с газоотводни тръбички. В епруветка (1) се получава етен чрез нагряване на етанол при $t > 140^\circ\text{C}$ в присъствие на концентрирана сярна киселина. Полученият етен се отвежда в епруветки (2) и (3). Епруветка (2) съдържа бром Br_2 , в среда от CCl_4 , а епруветка (3) — разреден разтвор на калиев перманганат KMnO_4 .

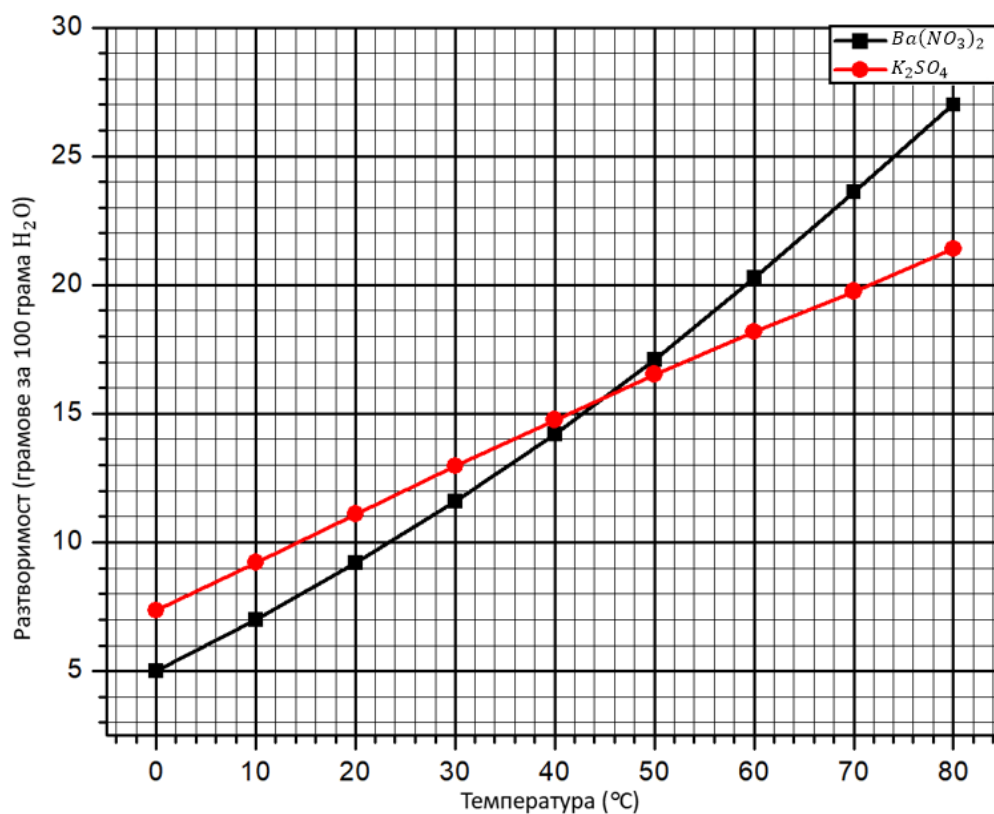
А) Изразете с химични уравнения реакциите, които се извършват епруветки (1) и (2).

Б) Каква промяна се наблюдава в епруветка (3)? Какъв е видът на химичната реакция, която се извършва в епруветка (2) (присъединителна, заместителна)?

49. Запишете в свитъка за свободните отговори липсващите думи и изрази (1), (2), (3), като изберете от следните: *стареене, деструкция, здравина, крехкост, натрупват, разтварят, стабилизиране, рециклиране*.

Пластмасите са материали с редица предимства, като(1)....., устойчивост на киселини, малка плътност, изолационни свойства. Те обаче не се разграждат в природата и се(2)..... в околната среда. Основният начин за премахване на отпадъците от пластмасите е тяхното(3).....

50. На графиката е показана зависимостта на разтворимостта на две соли $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ и K_2SO_4 от температурата.



- А) При 80°C в два различни съда с по 100 g вода са поставени съответно 25 g $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ и 25 g K_2SO_4 . Коя от двете соли може да се разтвори напълно при тази температура?
- Б) Коя от двете соли има по-голяма разтворимост при 20°C ?
- В) При каква температура ($^{\circ}\text{C}$) в 100 g вода могат да се разтворят най-много 7 g $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$?

Периодична таблица на химичните елементи

1																	18
IA												IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
1 H 1,0	2 IIA											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
3 Li 6,9	4 Be 9,0	3 IIIB	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VIIB	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

лантаноиди	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
актиноиди	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 (по Полинг)

Cs, K, Ba, Na, Li, Ca, Mg, Al, Zn, Fe, Cu, Ni, Ag, P, H, C, S, I, 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	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

30 май 2019 г. – Вариант 1

ОТГОВОРИ И КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

ПЪРВИ МОДУЛ

Задачи от 1. до 35.

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

Максимален брой точки за първи модул: 35 x 1 т. = 35 т.

ВТОРИ МОДУЛ

Задачи от 36. до 50.

Зад. №	Отговори	Точки	
36	А) N Б) OH ⁻ / хидроксидните отрицателни йони В) NH ₄ Cl	1 т. 1 т. 1 т. Макс: 3 т.	
37	А) $v = k \cdot c(\text{PCl}_3) \cdot c(\text{Cl}_2)$ Б) ще се намали В) ще се увеличи	1 т. 1 т. 1 т. Макс: 3 т.	
38	А) $w = m(\text{NaCl})/m_{\text{p-p}}, m(\text{NaCl}) = 2,25\text{g}$ Б) He $w(\text{NaCl}) = 5/500; \quad w(\text{NaCl}) = 0,01 = 1\%$	2 т. 1 т. 1 т. Макс: 4 т.	
39	А) AlCl ₃ – червен, NaHCO ₃ – син Б) pH > 7	2 x 1 т. = 2 т. 1 т. Макс: 3 т.	
40	А) калциев динитрат Б) диамониев сулфат	В) алуминиев трихлорид Г) тринатриев фосфат	4 x 1 т. = 4 т. Макс: 4 т.
41	(1) $\text{Cu} + 2 \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{t^\circ} \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$ (2) $\text{CuSO}_4 + 2 \text{KOH} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{K}_2\text{SO}_4$ (3) $\text{SO}_2 + 2 \text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	3 x 2 т. = 6 т. Макс: 6 т.	

42	(1) $2 \text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{CaO}$ (2) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$ (3) $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$						3 x 2 т.= 6 т. Макс: 6 т.
43	А) НЕ	Б) ДА	В) НЕ	Г) ДА	Д) ДА	Е) НЕ	6 x 1 т.= 6 т. Макс: 6т.
44	А) 6 Б) 4 В) 2 Г) 3						4 x 1 т.= 4 т. Макс: 4 т.
45	А) (1) и (2) Б) 2-пропанол <i>или</i> пропан-2-ол						2 т. 1 т. Макс: 3 т.
46	А) (1) карбонилни съединения (алдехиди), (2) карбоксилни киселини, (3) алкохоли Б) натриев бензоат						3 x 1 т.= 3 т. 1 т. Макс: 4 т.
47	(1) $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (2) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ А) (2) Б) естерификация						2 x 2 т.= 4 т. 1 т. 1 т. Макс: 6 т.
48	А) (1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \rightarrow \text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (2) $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$ Б) обезцветяване на разтвора, присъединителна реакция						2 x 2 т.= 4 т. 2 x 1 т.= 2 т. Макс: 6 т.
49	А) здравина Б) натрупват В) рециклиране						3 x 1 т.= 3 т. Макс: 3 т.
50	А) $\text{Ba(NO}_3)_2$ Б) K_2SO_4 В) 10 °С						2 т. 1 т. 1 т. Макс: 4 т.
Забележка: Признават се и всички други верни отговори и начини на записване на формули и уравнения.							
Максимален брой точки за втори модул:							65 точки

Максимален брой точки за целия тест – 100 точки