

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

ДЪРЖАВЕН ЗРЕЛОСТЕН ИЗПИТ ПО

ХИМИЯ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

25 август 2023 г.

ПРОФИЛИРАНА ПОДГОТОВКА

ВАРИАНТ 2

ЧАСТ 1 (Време за работа - 90 минути)

Отговорите на задачите от 1. до 30. вкл. отбелязвайте в листа за отговори (първа част)!

1. Елементът А се намира в 3. (III Б) група, а елементът Б – в 13. (III А) група на Периодичната таблица. Възможната електронна конфигурация на външния и предпоследния електронен слой за елементите А и Б е:

- А) $A - (n - 1)d^1ns^2$, $B - ns^2np^1$
- Б) $A - (n - 1)d^3ns^2$, $B - ns^2np^1$
- В) $A - (n - 1)d^1ns^2$, $B - ns^2np^3$
- Г) $A - (n - 1)d^3ns^2$, $B - ns^2np^3$

2. В кой ред всички съединения съдържат само ковалентни полярни, сложни връзки?

- А) HNO_3 , SO_2 , BaO
- Б) SO_3 , CO_2 , NO_2
- В) CO_2 , HCl , CaO
- Г) $NaClO$, NO , SiO_2

3. В кой ред всички въглеродни атоми в съединенията са в sp^2 -хибридно състояние?

- А) C_6H_{10} , $HCHO$, $HCOOH$
- Б) C_6H_6 , CH_3CHO , C_2H_4
- В) $HCHO$, C_2H_4 , CH_3COOH
- Г) C_6H_6 , $HCHO$, $HCOOH$

4. В реда HF , HCl , HBr , HI :

- А) дължината и енергията на връзките нарастват
- Б) дължината и енергията на връзките намаляват
- В) дължината на връзките расте, а енергията – намалява
- Г) дължината на връзките намалява, а енергията – нараства

5. Кой от следните процеси е ендотермичен?

- А) $N_{2(g)} + O_{2(g)} = 2 NO_{(g)}$ $\Delta H^\circ = 180,8 \text{ kJ}$
- Б) $2 H_{2(g)} + O_{2(g)} = 2 H_2O_{(g)}$ $\Delta H^\circ = -483,6 \text{ kJ}$
- В) $C_{(тв)} + O_{2(g)} = CO_{2(g)}$ $\Delta H^\circ = -393,5 \text{ kJ}$
- Г) нито един от посочените

6. При определени условия (t^0, p) системата: $2 \text{H}_2\text{S}_{(r)} + 3 \text{O}_{2(r)} \rightleftharpoons 2 \text{SO}_{2(r)} + 2 \text{H}_2\text{O}_{(r)}$ е в състояние на химично равновесие. Равновесната константа на процеса е:

А) $K_C = \frac{[\text{H}_2\text{O}]^2[\text{SO}_2]^2}{[\text{H}_2\text{S}]^2[\text{O}_2]^3}$

Б) $K_C = \frac{[\text{H}_2\text{O}]^2[\text{SO}_2]^3}{[\text{H}_2\text{S}]^2[\text{O}_2]^2}$

В) $K_C = \frac{[\text{H}_2\text{S}]^2[\text{O}_2]^3}{[\text{H}_2\text{O}]^2[\text{SO}_2]^2}$

Г) $K_C = \frac{[\text{H}_2\text{S}]^2[\text{SO}_2]^2}{[\text{O}_2]^3}$

7. Първият етап в производството на азотна киселина е синтезът на амоняк. При определени условия (t^0, p) в затворената система се установява равновесие:

$\text{N}_{2(r)} + 3 \text{H}_{2(r)} \rightleftharpoons 2 \text{NH}_{3(r)} \quad \Delta H = -92,3 \text{ kJ}$. Добивът на амоняк ще се увеличи, ако:

- А) температурата се повиши
- Б) налягането се понижи
- В) амонякът се извежда от системата
- Г) концентрацията на азота и водорода се намалят

8. За химичната реакция $2 \text{A}_{(r)} + \text{B}_{(r)} \rightarrow 2 \text{C}_{(r)}$ е установено кинетично уравнение $v = k \cdot c(\text{A})$. Как ще се промени скоростта на реакцията, ако при постоянна температура налягането над системата се увеличи два пъти?

- А) ще се увеличи 2 пъти
- Б) ще се намали 2 пъти
- В) ще се увеличи 4 пъти
- Г) ще се увеличи 8 пъти

9. Молалната концентрация на воден разтвор на фруктоза е 2 mol/kg вода. Колко е температурата на замръзване T_3 на този разтвор? (Криоскопската константа на водата е $K(\text{H}_2\text{O}) = 1,86 \text{ }^\circ\text{C kg}\cdot\text{mol}^{-1}$)

- А) $+3,72 \text{ }^\circ\text{C}$
- Б) $-0,93 \text{ }^\circ\text{C}$
- В) $-3,72 \text{ }^\circ\text{C}$
- Г) $+0,93 \text{ }^\circ\text{C}$

10. Подредете съединенията амоняк, анилин и етанамин по засилване на основните им свойства.

Вещество	NH_3	$\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$	$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
K_b	$1,8 \cdot 10^{-5}$	$5,6 \cdot 10^{-4}$	$3,8 \cdot 10^{-10}$

- А) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 < \text{NH}_3 < \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$
- Б) $\text{NH}_3 < \text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 < \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
- В) $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 < \text{NH}_3 < \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
- Г) $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 < \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 < \text{NH}_3$

11. Атомите на елемента X имат конфигурация на външния електронен слой $2s^2 2p^3$. Какъв е видът на елемента X и какъв е видът на съединенията му?

- А) метал, основни оксиди и хидроксиди
- Б) неметал, основни оксиди и хидроксиди
- В) метал, амфотерни оксиди и хидроксиди
- Г) неметал, киселинни оксиди и оксокиселини

12. Кой от елементите проявява най-силно изразена редукционна активност спрямо кислорода при стайна температура?

- А) Li
- Б) S
- В) Cs
- Г) Ag

13. Оксидът MO образува соли при взаимодействие със солна киселина и разтвор на натриева основа. Кой е оксидът MO и какъв е видът му?

- А) CaO, амфотерен
- Б) Al_2O_3 , основен
- В) FeO, основен
- Г) ZnO, амфотерен

14. В коя група и двете съединения съдържат ковалентна неполярна връзка?

- А) Na_2O , H_2SO_4
- Б) H_2O_2 , Na_2O_2
- В) HCl, CO_2
- Г) H_2O_2 , H_2O

15. Кой е елементът (E), чийто оксид участва във взаимодействията от схемата?



- А) C
- Б) Ca
- В) Al
- Г) Zn

16. Кое от уравненията отразява вярно свойство на основен оксид?

- А) $2 CO + O_2 \rightarrow 2 CO_2$
- Б) $CO_2 + C \rightarrow 2 CO$
- В) $2 NO + O_2 \rightarrow 2 NO_2$
- Г) $CaO + CO_2 \rightarrow CaCO_3$

17. Натрупването на CO_2 в затворени помещения (подводници, космически кораби и др.) може да се отстрани при взаимодействието му с:

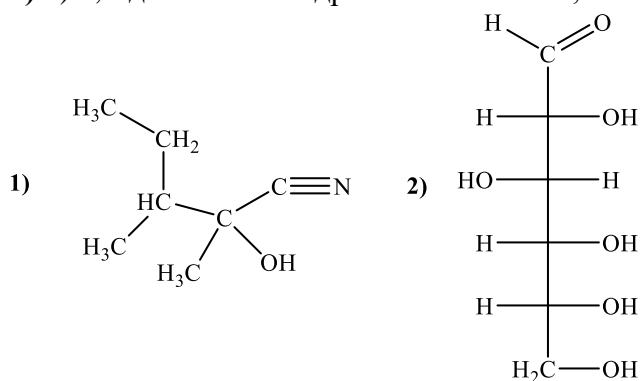
- А) вода
- Б) желязо на прах
- В) алкален хидроксид
- Г) органична киселина

18. В коя група са записани формули на кетон и на естер?

- А) CH_3CHO , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$
 Б) CH_3COCl , $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$
 В) $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$, CH_3COCH_3
 Г) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COC}_6\text{H}_5$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOCH}_3$

19. Наименованията на съединенията 1) и 2) са:

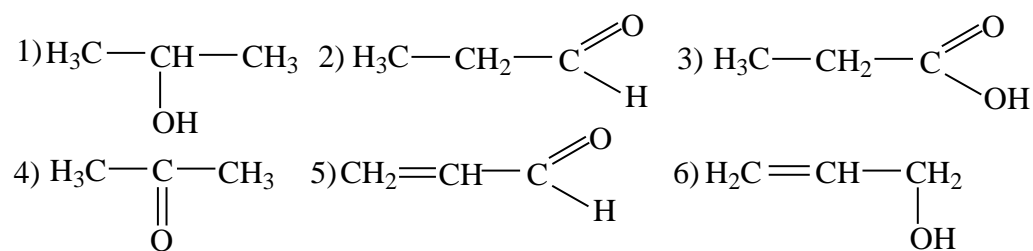
- А) 1) 2,3-диметил-2-хидроксипентаннитрил, 2) D-глюкоза
 Б) 1) 2,3-диметил-2-хидроксипентаннитрил, 2) D-фруктоза
 В) 1) 3-етил-2-метил-2-хидоксибутаннитрил, 2) D-рибоза
 Г) 1) 2,3-диметил-2-хидроксипентанамин, 2) D-2-деоксирибоза



20. Кое взаимодействие е присъединителна реакция?

- А) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{HNO}_3 \rightarrow$
 Б) $\text{C}_3\text{H}_4 + \text{Br}_2 \xrightarrow{\text{CCl}_4}$
 В) $\text{CH}_3\text{COCH}_3 + \text{Br}_2 \xrightarrow{\text{H}^+}$
 Г) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{Fe}}$

21. Кои съединения от 1) до 6) са функционални изомери помежду си?



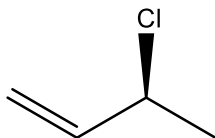
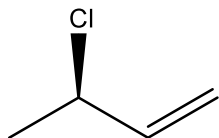
- А) 1, 3, 5
 Б) 2, 4, 5
 В) 2, 4, 6
 Г) 3, 5, 6

22. Кои от дадените съединения са позиционни изомери със състав C_5H_{10} ?



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

23. Определете какъв вид изомери са следните органични вещества?

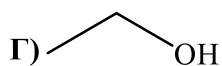
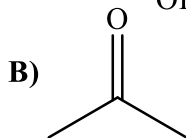
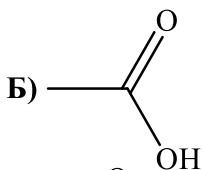
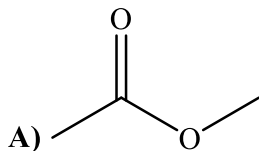


- А) позиционни
- Б) енантиомери
- В) π-диастереомери
- Г) верижни

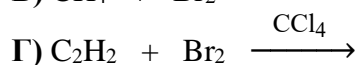
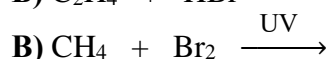
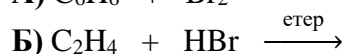
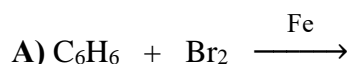
24. Посочете вярната комбинация между вещество и вид захарид:

- А) глюкоза ($C_6H_{12}O_6$) – полизахарид
- Б) глюкоза ($C_6H_{12}O_6$) – олигозахарид
- В) малтоза ($C_{12}H_{22}O_{11}$) – дизахарид
- Г) малтоза ($C_{12}H_{22}O_{11}$) – монозахарид

25. Кое от изобразените със скелетни формули съединения може да хидролизира в кисела среда?



26. С кое от уравненията е представена качествена реакция за доказване на сложна връзка в молекулите на въглеродородите?



27. За няколко полипротонни киселини са дадени стойностите на константите на киселинност по първата степен на дисоциация (25 °C): сериста киселина – $pK_{a1} = 1,80$; въглеродна киселина – $pK_{a1} = 6,35$; фосфорна киселина – $pK_{a1} = 2,12$. Подредете съединенията по реда на засилване на киселинните свойства.

А) сериста киселина < фосфорна киселина < въглеродна киселина

Б) сериста киселина < въглеродна киселина < фосфорна киселина

В) въглеродна киселина < фосфорна киселина < сериста киселина

Г) фосфорна киселина < сериста киселина < въглеродна киселина

28. В четири епруветки има по 5 mL воден разтвор, съдържащ сулфатни йони с концентрация $4 \cdot 10^{-4} \text{ mol/L}$. Във всяка епруветка при 25 °C се прибавя 5 mL воден разтвор на $Pb(NO_3)_2$ с различна молна концентрация. ($K_s(PbSO_4) = 1,6 \cdot 10^{-8}$ при 25 °C). В кой случай ще се образува утайка?

А) $c(Pb^{2+}) = 8 \cdot 10^{-4} \text{ mol/L}$

Б) $c(Pb^{2+}) = 4 \cdot 10^{-5} \text{ mol/L}$

В) $c(Pb^{2+}) = 1 \cdot 10^{-6} \text{ mol/L}$

Г) $c(Pb^{2+}) = 6 \cdot 10^{-6} \text{ mol/L}$

29. Коя от посочените двойки вещества може да се използва за доказване на катионната и анионната част на солта $CaCl_2$?

А) KBr и $Cu(NO_3)_2$

Б) $NaNO_3$ и $ZnBr_2$

В) $KOOCCH_3$ и LiI

Г) Na_2CO_3 и $AgNO_3$

30. Колко е pH на разтвор на натриева основа с молна концентрация $0,1 \text{ mol.L}^{-1}$?

А) $pH = 13$

Б) $pH = 1,0$

В) $pH = 10$

Г) $pH = 3,0$

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

25 август 2023 г.

ПРОФИЛИРАНА ПОДГОТОВКА
ВАРИАНТ 2

ЧАСТ 2 (Време за работа - 150 минути)

Отговорите на задачите от 31. до 34. вкл. отбелязвайте в листа за отговори (втора част)!

ЗАДАЧА № 31: Хидриди и водородни съединения

Съединенията на водорода с друг елемент се наричат хидриди. В зависимост от природата на химичната връзка в състава им те се делят на йонни, ковалентни и метални хидриди.

1. Елемент с атомен номер 20 взаимодейства с водород до получаването на хидрида X.

1.А. Изразете взаимодействието с уравнение.

1.Б. Определете вида на химичната връзка в хидрида X и запишете с уравнения образуването на частиците, изграждащи хидрида X.

1.В. Запишете с химично уравнение взаимодействието на хидрида X с вода.

2. Сероводородът е разпространено в природата водородно съединение.

2А. Изберете подходящите думи (*йонна; ковалентна полярна; ковалентна неполярна; донорно-акцепторна; метална; σ -, π -*), с които могат да се опишат химичните връзки в серводорода. *Запишете отговора в листа за отговори (втора част).*

2Б. При разтваряне на сероводород във вода се получава разтвор с киселинни свойства. Запишете с химични уравнения степенната електролитна дисоциация на получената киселина. Запишете израза за дисоциационната константа на киселината по първата степен на дисоциация.

2В. Изразете с уравнение непълното горене на сероводород, при което се получава сяра.

3. Друго водородно съединение – водата, е универсален разтворител, в който добре се разтварят вещества с йонна връзка и полярни молекули.

3.А. Коя е причината за по-високата температура на кипене на водата в сравнение със сероводорода?

3.Б. Приготвени са два водни разтвора, съдържащи захар (**разтвор 1**) и калциев дихлорид (**разтвор 2**) с еднакви молални концентрации при 20 °С. Кой от двата разтвора кипи при по-висока температура при атмосферно налягане на морското равнище? Кой от двата разтвора има по-високо парно налягане?

ЗАДАЧА № 32. МРАВЧЕНА КИСЕЛИНА

1. Метановата (мравчената) киселина е първият представител на алкановите карбоксилни киселини. Тя се отделя като средство за химическа защита от някои насекоми и растения.

1.А. Запишете пълната структурна формула на мравчената киселина.

1.Б. Оградете функционалната група, която определя киселинните ѝ свойства, и я наименувайте по IUPAC.

1.В. Изразете електролитната дисоциация на киселината и дисоциационната ѝ константа.

1.Г. По данните от Таблица 32.1. подредете киселините по засилване на киселинните им свойства.

Таблица 32.1.

Киселина	Салицилова	Мравчена	Оцетна	Бензоена
pK_a	2,97	3,75	4,72	4,19

2. Поради специфичния си строеж мравчената киселина участва в окислително-редукционна реакция с реактив на Толенс – диаминсребърен(I) хидроксид, подобно на алдеhidите. Един от получените продукти е въглероден диоксид.

2.А. Изразете взаимодействието с уравнение.

2.Б. Какви промени се наблюдават при провеждане на реакцията?

2.В. Кой химичен елемент е редутор в този процес?

3. Някои естери на мравчената киселина са изкуствени ароматизатори за парфюми.

3.А. Бутилметаноатът има мирис на малини. Означете го със съкратена структурна формула.

3.Б. Изразете с уравнение естерификацията на мравчена киселина с пропан-2-ол и наименувайте естера.

ЗАДАЧА № 33. ЦИНКОВ СУЛФИД

Най-важната сулфидна руда на цинка е сфалерит – ZnS.

1. За получаването на цинк сфалеритът се обработва по пържилно-редукционен метод. Пърженето е взаимодействие на сфалерита с кислород при висока температура, при което се получава съответния метален оксид и серен диоксид.

1.А. Изразете с химично уравнение процеса. Изравнете уравнението по метода на електронния баланс.

1.Б. Отделеният при пърженето серен диоксид се използва за получаване на сярна киселина. За целта серният диоксид се окислява до серен триоксид и се отделя топлина. При определени условия за реакцията е възможно настъпване на състояние на химично равновесие. За системата в равновесие предложете три фактора, които водят до увеличение на добива на серен триоксид.

2. Цинковият сулфид може да се получи при взаимодействие на водни разтвори на цинков дихлорид и натриев сулфид.

2.А. Ще се получи ли утайка от цинков сулфид при смесване на 100 mL разтвор на цинков дихлорид с молна концентрация $2,2 \cdot 10^{-6}$ mol/L и 100 mL разтвор на натриев сулфид с молна концентрация $5,5 \cdot 10^{-6}$ mol/L? ($K_s(\text{ZnS}) = 1,6 \cdot 10^{-24}$)? Докажете с подходящи изчисления, като пренебрегнете хидролизата на йоните.

2.Б. Изразете със съкратени йонни уравнения по един начин за доказване на цинкови и сулфидни йони в разтвори, различен от процеса в т. **2.А.**

3. Малкоразтворимият цинков сулфид може да се разтвори при повишаване киселинността на средата. Означете с химично уравнение разтварянето на утайката от цинков сулфид в сярна киселина.

ЗАДАЧА № 34. АЛКОХОЛИ И ФЕНОЛИ

1. Етанолът, глицеролът и фенолът са представители на органичните съединения с хидроксилна/хидроксилни групи в молекулите.

1.А. Запишете съкратена (или скелетна) структурна формула на многовалентния алкохол от изброените три съединения.

1.Б. Подредете трите съединения по засилване на полярността на връзката О–Н в молекулите им. Използвайте знак <, >, =.

2. Пример за основните свойства на етанола и глицерола е взаимодействието им със солна киселина. Неподделената двойка електрони при кислородния атом свързва протона от разтвора на киселината.

2.А. Означете с уравнение взаимодействието на етанол със солна киселина, като запишете и образуващата се междинна оксониева сол.

3. Водният разтвор на фенола е известен в практиката като карболова киселина и е използван в миналото като дезинфекциращо средство.

3.А. Като киселина фенолът взаимодейства с основи. Изразете взаимодействието му с разтвор на натриева основа.

3.Б. В Таблица 34.1. са дадени стойностите на pK_a за фенол и заместени феноли.

Таблица 34.1.

Вещество	фенол	<i>p</i> -аминофенол	<i>p</i> -нитрофенол
pK_a	9,89	10,46	7,15

Подредете съединенията по отслабване на киселинните им свойства.

4. Фенолът и неговите производни имат разнообразно практическо приложение.

4.А. Тъй като фенолът е силно отровен, употребата му като дезинфектант е преустановена. На базата на фенол се разработват по-ефективни и по-безопасни негови производни дезинфектанти. Едно такова вещество е 3-метил-4-хлорофенолът. Запишете съкратената структурна (или скелетна) формула на този дезинфектант.

4.Б. Означете с химично уравнение взаимодействието на фенол с бензоен анхидрид. Полученият естер се използва в козметиката като консервант.

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

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

25 август 2023 г.

ПРОФИЛИРАНА ПОДГОТОВКА

ВАРИАНТ 2

ОТГОВОРИ И КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Задачи от 1. до 30.

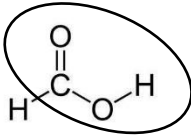
Задача №	Отговор	Задача №	Отговор	Задача №	Отговор
1.	А	11.	Г	21.	В
2.	Б	12.	В	22.	А
3.	Г	13.	Г	23.	Б
4.	В	14.	Б	24.	В
5.	А	15.	Г	25.	А
6.	А	16.	Г	26.	Г
7.	В	17.	В	27.	В
8.	А	18.	Г	28.	А
9.	В	19.	А	29.	Г
10.	А	20.	Б	30.	А

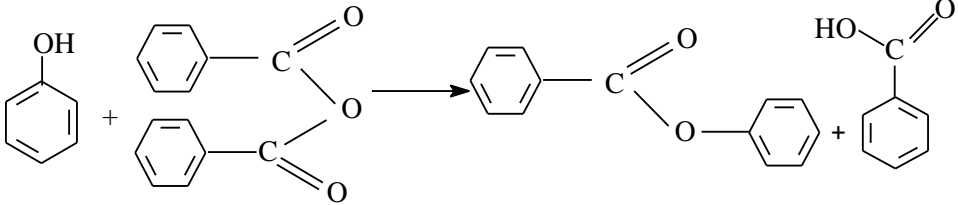
Максимален брой точки за първа част: $30 \times 1,5 \text{ т.} = 45 \text{ т.}$

Задачи от 31. до 34.

ПРИМЕРНИ РЕШЕНИЯ И РЪКОВОДСТВО ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Зад. № 31	ХИДРИДИ И ВОДОРОДНИ СЪЕДИНЕНИЯ	Точки
1.А.	$\text{Ca} + \text{H}_2 \rightarrow \text{CaH}_2$	1.А. 1 т.
1.Б.	Йонна химична връзка $\text{Ca} - 2\text{e}^- \rightarrow \text{Ca}^{2+}$ $2\text{H} + 2.1\text{e}^- \rightarrow 2\text{H}^-$ или $\text{H} + 1\text{e}^- \rightarrow \text{H}^-$	1.Б. 1 т. 1 т. 1 т.
1.В.	$\text{CaH}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_2$	1.В. 2 т.
2.А.	Ковалентна полярна, σ -	2.А 2 т.
2.Б.	$\text{H}_2\text{S} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HS}^-$ или $\text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{HS}^-$ $\text{HS}^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{S}^{2-}$ или $\text{HS}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{S}^{2-}$ $K_d = \frac{[\text{H}^+][\text{HS}^-]}{[\text{H}_2\text{S}]}$ или $K_d = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+][\text{HS}^-]}{[\text{H}_2\text{S}]}$	2.Б. 1 т. 1 т. 1 т.

2.В.	$2 \text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{S} + 2 \text{H}_2\text{O}$	2.В. 2 т.
3.А.	Между молекулите на водата се образуват водородни връзки.	3.А. 1 т.
3.Б.	Разтвор 2 (на калциев дихлорид) кипи при по-висока температура. Разтвор 1 (на захар) има по-високо парно налягане.	3.Б. 1 т. 1 т.
Максимален брой точки на задача 31: 16 точки		
Зад. № 32	МРАВЧЕНА КИСЕЛИНА	Точки
1.А.	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \end{array}$ или $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}-\text{C}-\text{OH} \end{array}$	1.А. 1 т.
1.Б.	 карбоксилна група	1.Б. 1 т.
1.В.	$\text{HCOOH} \rightleftharpoons \text{HCOO}^- + \text{H}^+ \quad K_d = \frac{[\text{HCOO}^-] \cdot [\text{H}^+]}{[\text{HCOOH}]}$ или $\text{HCOOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCOO}^- + \text{H}_3\text{O}^+ \quad K_d = \frac{[\text{HCOO}^-][\text{H}_3\text{O}^+]}{[\text{HCOOH}]}$ 1 т. за уравнение на дисоциацията 2 т. за дисоциационната константа	1.В. 3 т.
1.Г.	Оцетна киселина < Бензоена киселина < Мравчена киселина < Салицилова киселина	1.Г. 2 т.
2.А.	$\text{HCOOH} + 2 [\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH} \rightarrow \text{CO}_2 + 2 \text{Ag} + 4 \text{NH}_3 + 2 \text{H}_2\text{O}$	2.А. 2 т.
2.Б.	По стените на епруветка се наблюдава отлагане на сребро – „сребърно огледало“.	2.Б. 1 т.
2.В.	Елементът въглерод е редутор в процеса.	2.В. 1 т.
3.А.	$\begin{array}{c} \text{H}-\text{C}-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	3.А. 1 т.
3.Б.	$\begin{array}{c} \text{HC}=\text{O} \\ \diagdown \\ \text{OH} \end{array} + \begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array} \xrightleftharpoons[\text{H}^+, t]{} \begin{array}{c} \text{HC}=\text{O} \\ \diagdown \\ \text{O}-\text{CH} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array} + \text{H}_2\text{O}$ 2-пропилметаноат/2-пропилформиат/изопропилформиат	3.Б. 3 т.
Максимален брой точки за задача № 32: 15 точки		

4.Б.		4.Б. 2 т.
Максимален брой точки за задача № 34: 12 точки		
<p><i>Забележка:</i> Признават се всички други верни решения, отговори и начини на написване на формули и уравнения.</p>		
Максимален брой точки за втора част: 55 точки		

Максимален брой точки за целия тест – 100 точки