

**ზოგადი ქიმია A**  
**(4 კრედიტი)**  
**(დასკვნითი გამოცდის ნიმუში)**

**Question 1**

მოქმედ მასათა კანონის თანახმად, რეაქციის სიჩქარე პირდაპირპროპორციულია:

Select one:

- a. პროდუქტების კონცენტრაციის ჯამის
- b. პროდუქტების კონცენტრაციის ნამრავლის;
- c. მორეაგირე ნივთიერებათა კონცენტრაციის ნამრავლის;
- d. მორეაგირე ნივთიერების კონცენტრაციის ჯამისა;

**Question 2**

რეაქციისთვის  $N_{2(s)} + 3 H_{2(s)} \rightarrow 2NH_{3(s)}$  მოქმედ მასათა კანონი ჩაიწერება ასე:

Select one:

- a.  $V=[H_2]$
- b.  $V=k[N_2][H_2]$
- c.  $V=k[N_2]$
- d.  $V=k[N_2][H_2]^3$

**Question 3**

რეაქციის სიჩქარის ტემპერატურული კოეფიციენტი გვიჩვენებს:

ტემპერატურის ყოველი  $10^\circ$ -ით გადიდებისას რეაქციის სიჩქარე:

Select one:

- a. 6-ჯერ იზრდება;
- b. არ იცვლება;
- c. 2-4-ჯერ მცირდება;
- d. 2-4-ჯერ იზრდება

**Question 4**

საით გადაიხრება წონასწორობა  $N_2 + 3H_2 \leftrightarrow 2NH_3$  წნევის გაზრდით?

Select one:

- a. მარჯვნივ;
- b. დარჩება წონასწორობულ მდგომარეობაში
- c. მარცხნივ;
- d. არ შეიცვლება;

### Question 5

აირად ფაზაში მიმდინარე რეაქციის  $A_2 + 3B_2 = 2AB_3$  წონასწორობის მუდმივა გამოისახება ფორმულით:

Select one:

- a.  $k = \frac{[A_2][B_2]}{[AB_3]}$
- b.  $k = \frac{[A_2][B_2]}{[AB_3]^2}$
- c.  $k = \frac{[AB_3]^2}{[A_2][B_2]^3}$
- d.  $k = \frac{[AB_3]}{[A_2][B_2]}$

### Question 6

რა არის რეაქციის შიგა ენერგია:

Select one:

- a. ენერგია, რომელიც წარმოადგენს რეაქციაში მონაწილე ნივთიერებების, მოლეკულების, ატომგულების, ელექტრონების და მოლეკულათა შორის ურთიერთქმედების ენერგიების ჯამს
- b. მექანიკური ენერგია
- c. ენერგია, რომელიც საჭიროა ქიმიური რეაქციის წარმართვისთვის

### Question 7

ნივთიერების უნარს გაიხსნას ამა თუ იმ გამხსნელში ეწოდება:

Select one:

- a. ხსნადობა
- b. სუბლიმაცია
- c. კონდენსაცია
- d. კრისტალიზაცია

### Question 8

რამდენ გრამ ნატრიუმის ქლორიდს მივიღებთ, თუ ავაორთქლებთ 50 გ 10% ხსნარს?

Select one:

- a. 10;
- b. 50;
- c. 5;
- d. 15;

### Question 9

რამდენი გრამი ფოსფორმჟავაა  $H_3PO_4$  200 მლ 2M ხსნარში?

Select one:

- a. 144;
- b. 196
- c. 98;
- d. 39,2;

#### Question 10

როგორი ნორმალობა აქვს ხსნარს, რომლის 400 მლ შეიცავს 20 გ NaOH-ს

Select one:

- a. 0,5;
- b. 1,25;
- c. 2,25;
- d. 2

#### Question 11

ელექტროლიტური დისოციაციის თეორიის თვალსაზრისით რას ეწოდება მჟავა:

Select one:

- a. მჟავა ელექტროლიტია, რომელიც დისოციაციის დროს წარმოქმნის კატიონის სახით მხოლოდ წყალბად-იონს;
- b. მჟავა ელექტროლიტია, რომელიც დისოციაციის დროს წარმოქმნის მჟავას ნაშთს;
- c. მჟავა ელექტროლიტია, რომელიც დისოციაციის დროს წარმოქმნის ანიონის სახით ჰიდროქსიდის იონს;

#### Question 12

ქვემოთჩამოთვლილი სითხეებიდან რომელი გაატარებს ელექტრულ დენს:

Select one:

- a. კალციუმის სულფატის წყალხსნარი
- b. გამოხდილი წყალი
- c. სპირტი

#### Question 13

რომელი მარილის დისოციაციის დროს წარმოიქმნება 1 მოლი  $SO_4^{2-}$  იონი:

Select one:

- a.  $CuSO_4$
- b.  $Al_2(SO_4)_3$
- c.  $Fe_2(SO_4)_3$

**Question 14**

რომელი მარილის დისოციაციის დროს წარმოიქმნება 1 მოლი კატიონი და 2 მოლი ანიონი

Select one:

- a.  $\text{KNO}_3$
- b.  $\text{KBr}$
- c.  $\text{MgCl}_2$

**Question 15**

ქვემოთჩამოთვლილიდან რომელი მარილი გვაძლევს წყალხსნარში ქლორიდ-იონს:

Select one:

- a.  $\text{KClO}_3$
- b.  $\text{NaClO}$
- c.  $\text{NaCl}$

**Question 16**

ქვემოთჩამოთვლილიდან რომელი ნივთიერება გვაძლევს წყალხსნარში წყალბად-იონს:

Select one:

- a.  $\text{HNO}_3$
- b.  $\text{NH}_2\text{OH}$
- c.  $\text{NH}_4\text{Cl}$

**Question 17**

ქვემოთჩამოთვლილი ნივთიერებებიდან რომელი გვაძლევს წყალხსნარში ალუმინის 2 იონს:

Select one:

- a.  $\text{AlCl}_3$
- b.  $\text{Al}(\text{OH})_3$
- c.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

**Question 18**

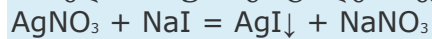
მარილის წყალხსნარი შეიცავს  $\text{Al}^{3+}$  და  $\text{SO}_4^{2-}$  იონებს. რომელია ამ მარილის ფორმულა

Select one:

- a.  $\text{AlSO}_4$
- b.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- c.  $\text{Al}_3(\text{SO}_4)_2$

**Question 19**

რომელი იონური განტოლება შეესაბამება შემდეგ მოლეკულურ განტოლებას:



Select one:

- a.  $K^+ + I^- = KI$
- b.  $Ag^+ + NO_3^- = AgNO_3$
- c.  $Ag^+ + I^- = AgI$

#### Question 20

$Cu^{2+} + 2OH^- \rightarrow Cu(OH)_2 \downarrow$  შეკვეცილი იონური ტოლობა შეესაბამება ურთიერთქმედებას:

Select one:

- a.  $CuCl_2 + NaOH \rightarrow Cu(OH)_2 \downarrow + NaCl$
- b.  $2CuCl_2 + NaOH \rightarrow 2Cu(OH)_2 \downarrow + NaCl$
- c.  $CuCl_2 + 2NaOH \rightarrow Cu(OH)_2 \downarrow + 2NaCl$

#### Question 21

როგორია ხსნარში  $OH^-$  იონების კონცენტრაცია, თუ  $H^+$  იონების კონცენტრაცია (მოლი/ლ) ტოლია  $10^{-8}$ -ის?

Select one:

- a.  $10^6$
- b.  $10^{-8}$
- c.  $10^{-6}$

#### Question 22

როგორია ხსნარის pH, თუ მასში წყალბად-იონთა კონცენტრაციაა  $10^{-6}$ ?

Select one:

- a.  $pH > 7$
- b.  $pH < 7$
- c.  $pH = 7$

#### Question 23

რომელი მარილის წყალხსნარს აქვს მჟავა გარემო?

Select one:

- a.  $(CH_3COO)_2Ca$ ;
- b.  $(NH_4)_2S$ ;
- c.  $CuCl_2$ ,

#### Question 24

რომელი მარილია წარმოქმნილი ძლიერი ფუძის და სუსტი მჟავასგან:

Select one:

- a.  $CuSO_4$

- b.  $\text{CaCl}_2$ .
- c.  $\text{K}_2\text{S}$ ;

### Question 25

რომელ რიგშია მხოლოდ სუსტი ფუძეები?

Select one:

- a.  $\text{LiOH}$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Cr}(\text{OH})_3$ ;
- b.  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Pb}(\text{OH})_2$ .
- c.  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Zn}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Cr}(\text{OH})_3$ ;

### Question 26

რომელ რიგშია მხოლოდ სუსტი მჟავები?

Select one:

- a.  $\text{HCl}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{HNO}_2$ ;
- b.  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HNO}_3$
- c.  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{HNO}_2$ .

### Question 27

გოგირდოვანმჟავაში  $\text{H}_2\text{SO}_3$  გოგირდის ჟანგვითი რიცხვია:

Select one:

- a. +3;
- b. +6;
- c. +4;

### Question 28

რომელ ნაერთშია ქლორის ჟანგვითი რიცხვი +1 :

Select one:

- a.  $\text{HClO}$
- b.  $\text{HClO}_2$ ;
- c.  $\text{HCl}$ ;

### Question 29

ქვემოთჩამოთვლილიდან რომელია აღდგენის პროცესი :

Select one:

- a.  $\text{Mn}^{7+} + 5e = \text{Mn}^{2+}$
- b.  $2\text{Cl}^- - 2e = \text{Cl}_2^0$
- c.  $\text{Zn}^0 - 2e = \text{Zn}^{2+}$

**Question 30**

ჟანგვა-აღდგენითი რეაქციის  $\text{KMnO}_4 + \text{NaNO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MnSO}_4 + \text{NaNO}_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$  მიმდინარეობისას იისფერი ხსნარი:

Select one:

- a. უფერულდება;
- b. იღებს მურა წითელ შეფერილობას;
- c. იღებს მწვანე შეფერილობას;

**Question 31**

რეაქციაში  $\text{KMnO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$  მჟანგველისთვის მიღებული კოეფიციენტი

Select one:

- a. 2;
- b. 13;
- c. 11;
- d. 8;

**Question 32**

მოცემულ რეაქციაში  $\text{Fe} + \text{S} = \text{FeS}$  რკინა არის:

Select one:

- a. აღმდგენელი;
- b. დამჟანგველი;
- c. ეს არ არის ჟანგვა-აღდგენითი რეაქცია

**Question 33**

კალიუმის ქლორიდის ნალღობის ელექტროლიზის დროს კათოდური პროცესია:

Select one:

- a.  $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e} \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$
- b.  $\text{K}^+ + 1\text{e} \rightarrow \text{K}^0$
- c.  $2\text{H}_2\text{O} - 4\text{e} = \text{O}_2 + 4\text{H}^+$ .

**Question 34**

ნატრიუმის ქლორიდის წყალხსნარის ელექტროლიზის დროს ანოდური პროცესია:

Select one:

- a.  $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e} \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$
- b.  $\text{Na}^+ + 1\text{e} \rightarrow \text{Na}^0$
- c.  $2\text{Cl}^- - 2\text{e} \rightarrow \text{Cl}_2$

**Question 35**

კალიუმის ნიტრატის წყალხსნარის ელექტროლიზის დროს კათოდზე მიიღება:

Select one:

- a. აზოტი;
- b. წყალბადი;
- c. კალიუმი;