

ქიმია

ტესტურ დავალებათა აღწერა

დავალების I ტიპი – რამდენიმე სავარაუდო ვარიანტიდან ერთადერთი სწორი პასუხის არჩევა (ე.წ. არჩევითპასუხიანი ტესტური დავალება)

დავალების აღწერა და ინსტრუქცია – დავალებაში დასმულია შეკითხვა და მოცემულია ოთხი ან ხუთი სავარაუდო პასუხი, რომელთაგან მხოლოდ ერთია სწორი. აბიტურიენტმა უნდა აირჩიოს სწორი პასუხი და პასუხების ფურცელში აღნიშნოს შესაბამისი უჯრა.

ზოგიერთ დავალებაში მოცემულია წინადადებები, რომლებშიც რამდენიმე სიტყვა, სიტყვათა ჯგუფი ან ფორმულაა გამოტოვებული, რაც მრავალწერტილით არის აღნიშნული. სავარაუდო პასუხთა ყოველ ვარიანტში მოცემულია სავარაუდო პასუხები, რომელთა ნაწილები ერთმანეთისგან დახრილი სახეებითაა (/) გამიჯნული. აბიტურიენტმა უნდა აირჩიოს ის ვარიანტი, რომლის თითოეული ნაწილის თანმიმდევრულად ჩასმა შესაბამის გამოტოვებულ ადგილებში მართებულ აზრს მოგვცემს.

შეფასება – თითოეული ამგვარი დავალება ფასდება თითო ქულით.

დავალების II ტიპი – შესაბამისობის პოვნა.

დავალების აღწერა და ინსტრუქცია – აბიტურიენტმა უნდა იპოვოს შესაბამისობა ცხრილის სახით წარმოდგენილ ორ ჩამონათვალში მოცემულ მოვლენათა ან ობიექტთა შორის.

პასუხის ჩაწერის ფორმა და შეფასება დაწვრილებით იქნება აღწერილი თითოეულ დავალებაში.

დავალების III ტიპი – მოცემული ამოცანის ამოხსნა (ე.წ. ღია ტესტური დავალება).

დავალების აღწერა და ინსტრუქცია – დავალებაში მოცემულია ამოცანის პირობა და დასმულია რამდენიმე კითხვა. თითოეულ კითხვას შეესაბამება ერთი სწორი პასუხი. აბიტურიენტმა უნდა მიიღოს სწორი პასუხი და იმავდროულად ნათლად უნდა წარმოადგინოს პასუხის მიღების გზა. შესაძლებელია, ზოგიერთი ამოცანა იხსნებოდეს რამდენიმე ხერხით. ამ შემთხვევაში საკმარისია, აბიტურიენტმა აჩვენოს ამოხსნის ერთ-ერთი გზა.

შეფასება – თითოეული კითხვის სწორი პასუხი ფასდება 1 ან 2 ქულით.

დავალების I ტიპის ნიმუში:

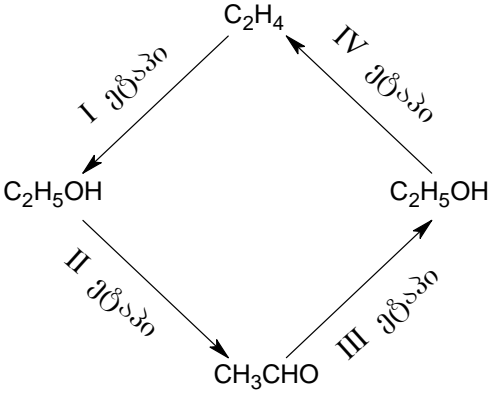
ამინომჟავები ბუნებისაა, რადგან ისინი შეიცავენ თვისებების მქონე ამინის და თვისებების მქონე კარბოქსილის ჯგუფებს.

- ა) ამფოტერული / მჟავური / ფუძური გ) მჟავური / ფუძური / მჟავური
 ბ) ამფოტერული / ფუძური / მჟავური დ) მჟავური / მჟავური / ფუძური

სწორი პასუხია – ბ)

დავალების II ტიპის ნიმუში:

ნახაზზე მოცემულია ნივთიერებათა გარდაქმნის სქემა, რომლის თითოეულ ეტაპზე ხდება ერთი ნივთიერების მეორე ნივთიერებად გარდაქმნა.



იპოვეთ შესაბამისობა მიმდინარე გარდაქმნის ეტაპებსა და ჩამოთვლილ პროცესებს შორის. ცხრილის შესაბამის უჯრაში დასვით ნიშანი "X".

ეტაპი	პროცესი
I	ა. ჰიდროლიზი
II	ბ. დეჰიდრატაცია
III	გ. ჰიდრატაცია
IV	დ. ჰიდრირება
	ე. დეჰიდრირება

	ა	ბ	გ	დ	ე
I					
II					
III					
IV					

სწორი პასუხები:

	ა	ბ	გ	დ	ე
I			X		
II					X
III				X	
IV		X			

დავალების III ტიპის ნიმუშები:

1. მოცემულია მარილის მოლეკულური ფორმულა: $Fe_2(SO_4)_3$

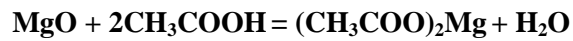
ქვემოთ მოცემულ უჯრებში ჩაწერეთ:

1	მარილის სახელწოდება (მეტალის ვალენტობის ჩვენებით):	
2	ელექტროლიტური დისოციაციის განტოლება (კოეფიციენტების ჩვენებით):	
3	შესაბამისი ფუძე ოქსიდის ფორმულა:	
4	შესაბამისი მჟავა ოქსიდის ფორმულა:	
5	ამ მარილის ნატრიუმის ტუტესთან ურთიერთქმედების რეაქცია:	

სწორი პასუხები:

1	რკინის (III) სულფატი
2	$Fe_2(SO_4)_3 \rightleftharpoons 2Fe^{3+} + 3SO_4^{2-}$
3	Fe_2O_3
4	SO_3
5	$Fe_2(SO_4)_3 + 6NaOH = 2Fe(OH)_3 \downarrow + 3Na_2SO_4$

2. 40 გ მაგნიუმის ოქსიდს დაამატეს ხსნარი, რომელიც 60 გ ძმარმჟავას შეიცავდა:



1) გამოთვალეთ, რომელი ნივთიერება იყო აღებული ჭარბი რაოდენობით.

2) გამოთვალეთ წარმოქმნილი მარილის რაოდენობა (მოლებში).

ამოხსნა:

1) $M(\text{MgO}) = 40$ გ/მოლი; $\nu(\text{MgO}) = 40:40 = 1$ მოლი
 $M(\text{CH}_3\text{COOH}) = 60$ გ/მოლი; $\nu(\text{CH}_3\text{COOH}) = 60:60 = 1$ მოლი

რეაქციის მიხედვით

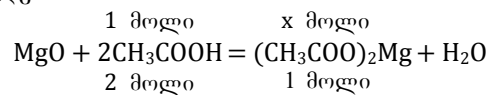
$$\nu(\text{MgO}) : \nu(\text{CH}_3\text{COOH}) = 1 : 2.$$

ე. ი. 1 მოლ მაგნიუმის ოქსიდთან ურთიერთქმედებისთვის საჭიროა ორჯერ მეტი ძმარმჟავა. ამოცანის პირობის მიხედვით კი:

$$\nu(\text{MgO}) : \nu(\text{CH}_3\text{COOH}) = 1 : 1.$$

ე. ი. ძმარმჟავა და მაგნიუმის ოქსიდი ტოლი რაოდენობებითაა აღებული, ამიტომ ჭარბი რაოდენობით აღებულია MgO.

2) რადგან ჭარბია მაგნიუმის ოქსიდი, მარილის რაოდენობა უნდა გამოვთვალოთ ძმარმჟავას მიხედვით:



პროპორციიდან გამომდინარე $x=0.5$ მოლი

პასუხი: 0.5 მოლი მარილი.