

**ზოგადი ქიმია ინჟინრებისათვის (აგრარული)**  
**I სემესტრი. 2019-2020 წელი**  
**(შუალედური გამოცდის ნიმუში)**

**Question 1**

ატომი შედგება:

Select one:

- a. ელექტრონების მიერ წარმოქმნილი ატომგულისაგან;
- b. ატომბირთვისა და ელექტრონების დისპერსული ღრუბლისაგან;
- c. ნეიტრონებისა და მის ირგვლივ არსებული ელექტრონებისაგან
- d. პროტონებისაგან და ელექტრონებისაგან;

**Question 2**

მოლეკულა არის:

Select one:

- a. ატომთა ჯგუფის ერთობლიობა, რომელიც არ განსხვავდება ცალკეული ატომებისაგან;
- b. ატომთა ჯგუფის ერთობლიობა, რომელიც განსხვავდება ცალკეული ატომებისაგან;
- c. უმცირესი ნაწილაკი, რომელიც ინარჩუნებს ქიმიურ იდენტურობას.

**Question 3**

ორბიტალი არის:

Select one:

- a. სივრცე ატომბირთვის გარშემო, სადაც ელექტრონის ყოფნის ალბათობა მაქსიმალურია;
- b. სივრცე ატომში , სადაც პროტონების ყოფნის ალბათობა მაქსიმალურია;
- c. სივრცე ატომში, სადაც ნეიტრონების ყოფნის ალბათობა მაქსიმალურია;

**Question 4**

მაგნიტური კვანტური რიცხვი:

Select one:

- a. აღწერს ელექტრონის ბრუნვას საკუთარი ღერძის გარშემო.
- b. ახასიათებს ელექტრონის ენერგიას;
- c. განსაზღვრავს ორბიტალის ფორმას;
- d. განსაზღვრავს ორბიტალის ორიენტაციას სივრცეში;

**Question 5**

უმცირესი ენერგიების პრინციპის თანახმად:

Select one:

- a. ატომში არ შეიძლება იყოს ორი ელექტრონი, რომელთაც ოთხივე კვანტური რიცხვი ერთნაირი აქვს.
- b. მოცემულ ქვედონეზე სპინკვანტური რიცხვების ჯამი მაქსიმალურია.
- c. ატომში ელექტრონები ისეა განაწილებული, რომ ჯერ უფრო დაბალი ენერგეტიკული დონის შევსება ხდება, შემდეგ ივსება უფრო მაღალი ენერგეტიკული დონე.

#### Question 6

მარტივი ნივთიერება შედგება:

Select one:

- a. სხვადასხვა სახის ატომებისაგან
- b. პროტონებისა და ნეიტრონებისაგან
- c. ერთი სახის ატომებისაგან;

#### Question 7

ერთვალენტიანი ელემენტებია:

Select one:

- a. Hg, Fe, Cr.
- b. S, P, N
- c. H, K, Na
- d. Ca, Ba, Zn

#### Question 8

მარილარწარმომქმნელი ოქსიდებია

Select one:

- a. NO, CO
- b. K<sub>2</sub>O, SO<sub>3</sub>
- c. CaO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- d. CO<sub>2</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

#### Question 9

საშუალო ან ნორმალური მარილია

Select one:

- a. მარილები, რომლებიც შედგებიან ორი სხვადასხვა მეტალის ატომისა და ერთი და იგივე მჟავური ნაშთისაგან.
- b. მარილები, რომლებიც ლითონის ატომებისა და მჟავური ნაშთის გარდა შეიცავენ ჰიდროქსი ჯგუფს.
- c. მარილები, რომლებიც შედგებიან მეტალის ატომებისა და ორი სხვადასხვა მჟავას ნაშთისაგან
- d. თუ მჟავას მოლეკულაში ჩანაცვლების უნარის მქონე წყალბადის ყველა ატომი ჩანაცვლებულია მეტალის ატომით.

### Question 10

იონური ზმა ეწოდება

Select one:

- a. იონების ელექტროსტატიკური ურთიერთმიზიდვით გამოწვეულ ზმა;
- b. ზმას წყალბადის პროტონსა და ძლიერ ელექტროუარყოფითი ელემენტის ატომს შორის
- c. ზმას, რომელიც წარმოიქმნება ლითონის იონების მიერ განზოგადოებული ელექტრონების მიზიდვის შედეგად.
- d. ელექტრონული წყვილებით დამყარებულ ზმას;

### Question 11

იონიზაციის ენერგია არის

Select one:

- a. ატომის უნარი შეიერთოს სხვა ელემენტის ელექტრონი;
- b. ელექტროუარყოფითობის ნახევარი;
- c. ორმაგი ელექტროუარყოფითობა.
- d. ის უმცირესი ენერგია, რომელიც საჭიროა თავისუფალი ატომიდან ელექტრონის მოსაწყვეტად;

### Question 12

მოცულობადაცენტრებულ კუბურ სტრუქტურაში

Select one:

- a. ატომები განლაგებულია კუბის წვეროებში.
- b. დამატებით ატომები მოთავსებულია კუბის ცენტრში.
- c. თითო ატომი მოთავსებულია კუბის წვეროებში და დამატებითი ატომები კუბის თითოეული ექვსი წახნაგის ცენტრში.

### Question 13

.რეაქციის რომელ ტიპს მიეკუთვნება  $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$

Select one:

- a. შეერთების;
- b. დაშლის;
- c. ჩანაცვლების;
- d. მიმოცვლის.

### Question 14

ბორის ატომის მოდელში

Select one:

- a. ელექტრონები ნაწილაკებია, რომლებიც მოძრაობენ ფიქსირებული რადიუსის წრიულ ორბიტებზე

- b. ნაწილაკის მთლიანი ენერგია შედგება კინეტიკური და პოტენციური ენერგიების ჯამისაგან
- c. ელექტრონების პოტენციური ენერგია ატომში დაკავშირებულია კულონურ ურთიერთქმედებასთან დადებითად დამუხბულ ბირთვსა და უარყოფითად დამუხბულ ელექტრონებს შორის.
- d. ელექტრონები განიხილება, როგორც ტალღები, რომლებიც გავრცობილია სივრცეში

### Question 15

იონების მიზიდვის დროს მათი საერთო ენერგია

Select one:

- a. ჯერ იზრდება, შემდეგ მცირდება
- b. იზრდება
- c. მცირდება
- d. უცვლელია

### Question 16

ატომებს შორის ორი გაერთიანებული ელექტრონული წყვილი იძლევა

Select one:

- a. სამმაგ ბმას
- b. ერთმაგ ბმას
- c. ოთხმაგ ბმას
- d. ორმაგ ბმას

### Question 17

ენერგიას, რომელიც თავისუფლდება, როცა ცალკეული ატომები წარმოქმნის კოვალენტურ კავშირს ეწოდება

Select one:

- a. მიზიდვის ენერგია
- b. ბმის ენერგია
- c. პოტენციური ენერგია
- d. განზიდვის ენერგია

### Question 18

კრისტალური სტრუქტურა ეწოდება

Select one:

- a. ნაერთს რომელიც მყარდება ნებისმიერი ორიენტაციით
- b. ნაერთს რეგულარული, განმეორებადი გეომეტრიული სტრუქტურით
- c. ნაერთს, რომელიც იხსნება სითხეებში

### Question 19

იდეალური აირის განტოლებაა:

Select one:

- a.  $P_1V_1 = P_2V_2$
- b.  $PT = nRV$
- c.  $PR = nTV$
- d.  $PV = nRT$

### Question 20

წნევის ერთეულებია

Select one:

- a. სმ<sup>3</sup>
- b. მეტრი
- c. პასკალი
- d. კილოგრამი.

### Question 21

იზოტოპი არის:

Select one:

- a. ერთი და იმავე ელემენტის ატომები, რომლებსაც აქვთ თანაბარი პროტონების რიცხვი;
- b. ელემენტების ატომები, რომელთაც აქვთ ერთნაირი ატომური მასები.
- c. ერთი და იმავე ელემენტის ატომები, რომლებსაც აქვთ თანაბარი ელექტრონების რიცხვი;
- d. ერთი და იმავე ელემენტის ატომები, რომლებსაც აქვთ თანაბარი ნეიტრონების რიცხვი;

### Question 22

მოლეკულური ფორმულა გვიჩვენებს:

Select one:

- a. რომელი ელემენტის და რა რაოდენობის ატომებისაგან შედგება მოცემული მოლეკულა;
- b. რა ატომებისაგან შედგება მოცემული მოლეკულა;
- c. რამდენი ატომია მოლეკულაში.

### Question 23

ქიმიურ წაერთში ატომთა რაოდენობა აღინიშნება:

Select one:

- a. კოეფიციენტების საშუალებით;
- b. ინდექსით;
- c. ხარისხის მაჩვენებლით.

#### Question 24

რამდენი პროტონი და ნეიტრონია  $^{13}\text{C}$  -ის იზოტოპში:

Select one:

- a. 6p, 7n;
- b. 6,5p, 6,5n;
- c. 7p, 5 n ;
- d. 5p, 8n;

#### Question 25

მუდმივი ვალენტობის მქონე ელემენტებია:

Select one:

- a. K, Ca, H
- b. Cl, Br, J
- c. S, P, N
- d. Fe, Mn, Cr

#### Question 26

ელექტროუარყოფითობა არის

Select one:

- a. იონიზაციის ენერჯისა და ელექტრონისადმი სწრაფვის ნახევარჯამი
- b. იონიზაციის ენერჯისა და ელექტრონისადმი სწრაფვის სხვაობა
- c. იონიზაციის ენერჯისა და ელექტრონისადმი სწრაფვის ჯამი
- d. ელექტრონისადმი სწრაფვისა და იონიზაციის ენერჯის ნახევარსხვაობა

#### Question 27

ელექტროუარყოფითობა იზრდება

Select one:

- a. პერიოდული სისტემის ჯგუფებში ქვევიდან ზევით ატომური ნომრის შემცირებისას
- b. პერიოდული სისტემის ჯგუფებში ზემოდან ქვევით ატომური ნომრის ზრდისას.
- c. პერიოდის გასწვრივ მარჯვნიდან მარცხნივ ატომური ნომრის შემცირებისას.

#### Question 28

ამორფული სტრუქტურა ეწოდება

Select one:

- a. ნაერთს რომელიც მყარდება ნებისმიერი ორიენტაციით
- b. ნაერთს რეგულარული, განმეორებადი გეომეტრიული სტრუქტურით
- c. ნაერთს, რომელიც იხსნება სითხეებში

### Question 29

მარტივ კუბური მესერს წარმოქმნის:

Select one:

- a. ნაერთი, რომელიც მყარდება ნებისმიერი ორიენტაციით
- b. კრისტალური მესერი, სადაც ატომები მოთავსებულია კუბის წვეროებში და დამატებითი ატომები კუბის თითოეული ექვსი წახნაგის ცენტრში
- c. კრისტალური მესერი, სადაც ატომები მოთავსებულია კუბის წვეროებსა და მის ცენტრში
- d. კრისტალური მესერი, რომელშიც ატომები განლაგებულია კუბის წვეროებში

### Question 30

თანაური კვანტური რიცხვი:

Select one:

- a. ახსიათებს ელექტრონის ენერგიას;
- b. განსაზღვრავს ორბიტალის ორიენტაციას სივრცეში;
- c. განსაზღვრავს ორბიტალის ფორმას;
- d. აღწერს ელექტრონის ბრუნვას საკუთარი ღერძის გარშემო.