

ზოგადი ქიმია ინჟინრებისათვის (აგრარული)  
I სემესტრი. 2018-2019 წელი  
შუალედური გამოცდის ნიმუში

**Question 1**

ატომი შედგება:

Select one:

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

**Question 2**

მოლეკულა არის:

Select one:

- a. ატომთა ჯგუფის ერთობლიობა, რომელიც განსხვავდება ცალკეული ატომებისაგან;
- b. ატომთა ჯგუფის ერთობლიობა, რომელიც არ 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 ნეიტრონების ყოფნის ალბათობა მაქსიმალურია;
- c. სივრცე ატომში , სადაც პროტონების ყოფნის ალბათობა მაქსიმალურია;

**Question 4**

მაგნიტური კვანტური რიცხვი:

Select one:

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

**Question 5**

უმცირესი ენერგიების პრინციპის თანახმად:

Select one:

- a. ატომში ელექტრონები ისეა განაწილებული, რომ ჯერ უფრო დაბალი ენერგეტიკული დონის შევსება ხდება, შემდეგ ივსება უფრო მაღალი ენერგეტიკული დონე.

- b. მოცემულ ქვედონეზე სპინკვანტური რიცხვების ჯამი მაქსიმალურია.
- c. ატომში არ შეიძლება იყოს ორი ელექტრონი, რომელთაც ოთხივე კვანტური რიცხვი ერთნაირი აქვს.

#### Question 6

მარტივი ნივთიერება შედგება:

Select one:

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

#### Question 7

ერთვალენტური ელემენტებია:

Select one:

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

#### Question 8

მარილარწარმომქმნელი ოქსიდებია

Select one:

- a. CO<sub>2</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
- b. NO, CO
- c. CaO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- d. K<sub>2</sub>O, SO<sub>3</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. თუ მჟავას მოლეკულაში ჩანაცვლების უნარის მქონე წყალბადის ყველა ატომი ჩანაცვლებულია მეტალის ატომით.
- d. მარილები, რომლებიც შედგებიან მეტალის ატომებისა და ორი სხვადასხვა მჟავას ნაშთისაგან

#### Question 10

იონური ბმა ეწოდება

Select one:

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

### Question 11

იონიზაციის ენერგია არის

Select one:

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

### Question 12

მოცულობადაცენტრებულ კუბურ სტრუქტურაში

Select one:

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

### Question 13

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

Select one:

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

### Question 14

ბორის ატომის მოდელში

Select one:

- a. ელექტრონები განიხილება, როგორც ტალღები, რომლებიც გავრცობილია სივრცეში
- b. ელექტრონები ნაწილაკებია, რომლებიც მოძრაობენ ფიქსირებული რადიუსის წრიულ ორბიტებზე
- c. ნაწილაკის მთლიანი ენერგია შედგება კინეტიკური და პოტენციური ენერგიების ჯამისაგან

- d. ელექტრონების პოტენციური ენერგია ატომში დაკავშირებულია კულონურ ურთიერთქმედებასთან დადებითად დამუხტულ ბირთვისა და უარყოფითად დამუხტულ ელექტრონებს შორის.

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

#### Question 17

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

Select one:

- a. პოტენციური ენერგია
- b. ბმის ენერგია
- c. განზიდვის ენერგია
- d. მიზიდვის 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.  $PR = nTV$
- b.  $P_1V_1 = P_2V_2$
- c.  $PV = nRT$
- d.  $PT = nRV$

### Question 20

წნევის ერთეულებია

Select one:

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

### Question 21

იზოტოპი არის:

Select one:

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

### Question 22

მოლეკულური ფორმულა გვიჩვენებს:

Select one:

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

### Question 23

ქიმიურ ნაერთში ატომთა რაოდენობა აღინიშნება:

Select one:

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

#### Question 24

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

Select one:

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

#### Question 25

მუდმივი ვალენტობის მქონე ელემენტებია:

Select one:

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

#### Question 26

ელექტროუარყოფითობა არის

Select one:

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

#### Question 27

ელექტროუარყოფითობა იზრდება

Select one:

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

#### Question 28

ამორფული სტრუქტურა ეწოდება

Select one:

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

### Question 29

მარტივ კუბური მესერს წარმოქმნის:

Select one:

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

### Question 30

თანაური კვანტური რიცხვი:

Select one:

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