

UGLEROD GURUHCHASI 9-SINF

9§ Uglerning davriy sistemadagi o'ri, atom tuzilishi

1. Uglerning sun'iy allopropik shakl o'zgarishini ko'rsating.
A) olmos B) karbin C) grafit D) oq uglerning

2. Qo'zg'algan holda uglerning barcha valent elektronlari uchun qaysi kvant soni qiymati o'zgarib qoladi?
A) bosh B) bosh va orbital C) magnit D) spin

3. Uglerning atomining qo'zg'algan holatida valent elektronlarining spinlari yig'indisi uning tinch holatdagi valent elektronlari spinlari yig'indisidan katta bo'lishi qaysi qoida bilan tushuntiriladi?
A) Gund qoidasi B) Klechkovskiyning 1-qoidasi C) Klechkovskiyning 2-qoidasi D) Pauli qoidasi

4. Magnezit formulasini ko'rsating.
A) Na_2CO_3 B) $MgCO_3$ C) $KHCO_3$ D) $CaCO_3 \cdot MgCO_3$

5. Dolomit tarkibida $CaCO_3$ va $MgCO_3$ dan tashqari yana qanday tuzlar bo'ladi?
A) Fe_3O_4 B) $BaCO_3$ va $FeCO_3$ C) $NaHCO_3$ D) K_2CO_3

6. Soda tarkibida uglerning mol ulushi nechaga teng?
A) 0,25 B) 0,113 C) 0,45 D) 0,143

7. Karbon disulfid va disian aralashmasida $6,02 \cdot 10^{23}$ donadan uglerning va oltingugurt atomlari bo'lsa, aralashma tarkibidagi azot atomlari sonini toping.
A) $6,02 \cdot 10^{23}$ B) $1,204 \cdot 10^{23}$ C) $3,01 \cdot 10^{23}$ D) $1,505 \cdot 10^{23}$

8. Karbon disulfid va disian aralashmasida $6,02 \cdot 10^{23}$ donadan uglerning va oltingugurt atomlari bo'lsa, aralashma massasini (g) aniqlang.
A) 64 B) 51 C) 27 D) 38

9. Uglerning erkin holda..... va shaklida uchraydi.
A) kalsit va dolomit B) fullerin va lansdeylit C) olmos va grafit D) karbonat kislotasi tuzlari, neft, tabiiy tabiiy va yo'ldosh gazlar

10. Olmosda kimyoviy bog'lanishning qanday turi mavjud?
A) qutbli kovalent B) bog'lanish turi o'rganilmagan C) atomli D) qutbsiz kovalent

11. Olmos molekulasida atomlar qanday gibridlangan?
A) gibridlangan B) sp^3 C) sp^2 D) sp

12. Olmos uchun noto'g'ri fikrni belgilang.

A) sp^3 gibridlangan
B) rangsiz, tiniq, nur sindirish xususiyati kuchli, yaltroq kristall tuzilishga ega
C) tabiatdagi eng qattiq modda bo'lib, issiqlikni yaxshi o'tkazadi, lekin elektr tokini deyarli o'tkazmaydi
D) qayta ishlanib brilliant holiga keltiriladi

13. Olmos, grafit, karbindagi kristall panjaraning shakli, gibridlanish turi va valent burchaklari mos ravishda to'g'ri ko'rsatilgan javoblarni aniqlang.
1) tetraedr; geksagonal qatlamli; chiziqli polimer;
2) sp^3 ; sp^2 ; sp ;
3) 120° ; 180° ; $109,5^\circ$;
4) piramida; chiziqli polimer; geksagonal qatlamli;
5) sp^3 ; sp ; sp^2 ;
6) $109,5^\circ$; 120° ; 180° ;
A) 1, 2, 3 B) 4, 5, 6 C) 4, 2, 3 D) 1, 2, 6

14. Grafit qaysi sohada ishlatilmaydi?
A) surkov moylari vositasida B) elektrodlar sifatida C) qalamlar ishlab chiqarishda D) brilliant olishda

15. Poliin tuzilishdagi karbin strukturasi ko'rsating.
A) $(-C \equiv C -)_n$ B) $(=C =)_n$ C) C_{80} D) C_{60}

16. 0,05 mol noma'lum oddiy modda yondirilganda metandan 2,75 marta og'ir bo'lgan $67,2$ l (n.sh) gaz hosil bo'ldi. Yondirilgan modda formulasini aniqlang.
A) C_{80} B) C_{50} C) C_{60} D) C_{70}

17. Fullerning fazoviy strukturasi qanday shaklda?
A) tetraedr B) oltiburchak va beshburchakli oktaedr C) ikosaedr D) tetragonal bipiramida

18. Elektronlar soni teng bo'lgan rombik oltingugurt- S_{16} va fullerin- C_{80} ning atomlar soni nisbatini toping.
A) 1 : 1 B) 5 : 1 C) 2 : 5 D) 3 : 8

19. S_{16} va C_n ning molyar nisbatlari 5 : 1 va atomlar soni nisbati 1 : 1 bo'lsa, n qiymatini aniqlang.
A) 80 B) 60 C) 40 D) 50

20. Fullerning C atomlari qanday gibridlangan?
A) sp^3 B) sp C) sp^2 D) sp va sp^2

21. Adsorbsiya nima?
A) bir modda zarrachalari ichida boshqa modda zarrachalarining tarqalish tezligi
B) suyuqlik yoki qattiq jismlar molekulasini, atomlari, ionlarining boshqa moddalarga yutilishi
C) adsorbentga adsorbentning yutilishi
D) bir moddaning butun yuzasiga ikkinchi moddaning yutilishi

22. Bir moddaning butun yuzasiga ikkinchi moddaning yutilishi nima deyiladi?
A) adsorbsiya B) absorbsiya C) adsorbent

D) adsorbent

23. Adsorbsiya qobiliyati nimaga bog'liq?
A) adsorbent va adsorbent tabiatiga
B) sirt tarngligiga
C) yutiluvchi moddalarning agregat holatiga
D) yuzaga

24. Ko'mirning adsorbentlik xossasini qanday kuchaytirish mumkin?
A) kislotaga ta'sir ettirib
B) qizdirib C) o'ta qizigan suv bug'i ta'sir ettirib
D) sirt tarangligini oshirib

25. Protivogazni kim ixtiro qilgan?
A) N.D.Zelinskiy B) A.A.Vyurs C) Korri-Xaus
D) Fridel-Kraftsa

26. Kimyo sanoatida uglerning nima sifatida ishlatiladi?
A) oshlovchi modda
B) kislotalar turg'unligini oshiruvchi
C) elektrod D) katalizator

27. C_n va F_2 orasidagi reaksiyada chap va o'ng tomon koeffitsiyentlari ayirmasi 101 ga teng bo'lsa, n qiymatini aniqlang.
A) 60 B) 70 C) 80 D) 100

28. Uglerning qaysi galogen(lar) bilan bevosita ta'sirlashadi?
A) F va Cl B) Br va I C) F D) At

29. Agar $C + O_2 = CO_2 + 393,5$ kJ va $CO + 1/2O_2 = CO_2 + 283$ kJ ga teng bo'lsa, grafitning CO ga qadar yonish issiqligini hisoblab toping.
A) 125,5 B) 677,5 C) 110,5 D) 118,5

30. Karborund qanday kristallik panjaraga ega?
A) ionli B) atom C) metall D) molekulyar

31. Molyar massasi 34,4 g/mol bo'lgan CO va CO₂ dan iborat aralashma cho'g'langan ko'mir ustidan o'tkazilganda reaksiya unumi 75% ga teng bo'ldi. yakuniy aralashmaning o'rtacha molyar massasini ($g \cdot mol^{-1}$) toping.
A) 34,4 B) 32 C) 29,23 D) 25,8

32. $D(H_2) = 20$ bo'lgan CO va CO₂ dan iborat aralashma cho'g'langan ko'mir ustidan o'tkazildi. Bunda aralashmaning o'rtacha molyar massasi 5,6 birlikka o'zgardi. Reaksiya unumini aniqlang.
A) $\frac{2}{8}$ B) 0,25 C) 0,75 D) $\frac{1}{3}$

33. C ga A moddaning eletr yoyi ta'sirida birikishidan B birikma hosil bo'ladi. B birikma KOH eritmasida yuttirilganda birinchi raqamli zahar hosil bo'lsa, B birikma formulasini toping.

A) CS_2 B) CO C) $(CN)_2$ D) $(CNS)_2$

34. Teng massali Al_2O_3 va C o'zaro reaksiyaga kirishganda reaksiya unumi 100% ga teng bo'ldi. yakuniy aralashmadagi moddalarning mol nisbatini toping.
A) 1 : 5 B) 1 : 8 C) 2 : 3 D) 4 : 1

35. 75% unum bilan 12,8 g kalsiy karbid gidrolizidan hosil qilingan asetilen 500°C li ko'mir ustidan o'tkazildi. Bunda reaksiya unumi 80% bo'lsa, hosil qilingan yangi mahsulot massasini (g) toping.
A) 3,12 B) 3,9 C) 9,36 D) 11,7

36. Teng massali kalsiy karbid va alyuminiy karbid aralashmasi gidrolizlanganda hosil bo'lgan gazlar aralashmasining o'rtacha molyar massasini aniqlang.
A) 18,5 B) 20,3 C) 30,24 D) 25,6

37. Molyar nisbatlari 1 : 2 : 3 bo'lgan CaC_2 , Mg_2C_3 va Al_4C_3 dan iborat aralashma to'la gidrolizidan hosil bo'lgan gazlar aralashmasining "qaldiroq gaz" ga nisbatan zichligini aniqlang.
A) 1,59 B) 1,15 C) 1,74 D) 6,89

38. CaC_2 va Al_4C_3 aralashmasi gidrolizlanganda teng massa ulushli gazlar aralashmasi hosil bo'ldi. Boshlang'ich aralashmadagi moddalarning mol ulushlarini aniqlang.
A) 75,15% va 24,85% B) 32% va 68%
C) 45% va 55% D) 64,86% va 35,14%

39. Uglerning namunasi yetarli miqdor kislorodda yondirilganda kuldiruvchi gazdan 1,17 marta yengil gazlar aralashmasi hosil bo'ldi. C ning CO₂ ga o'tish darajasini (%) toping.
A) 75 B) 60 C) 40 D) 56

40. 16 g karborund olish uchun kerak bo'ladigan oksid va oddiy modda massalarini toping.
A) 28; 24 B) 8; 8 C) 21; 8 D) 24; 14,4

41. Karborundda Si va C atomlari qanday gibridlangan?
A) sp^2 ; sp^3 B) sp ; sp C) sp^3 ; sp^3 D) sp^2 ; sp^2

42. Karborunddagi kristallik panjara turini ko'rsating.
A) molekulyar B) atomli C) ionli D) metall

43. Fullerinlar o'zining g'ayrioddiy fizik va kimyoviy xossalari bilan o'ziga katta qiziqish uyg'otadi. Masalan C_{60} tarkibidagi fullerin o'zidan elektr tokini o'tkazmaydi, biroq uning kaliy metali bilan kristallik panjara hosil qilgan birikmasi joriy qilinadi. Ushbu mahsulot —interkalyat—xona temperaturasida yarimo'tkazgich, 17 K da esa supero'tkazgich hisoblanadi. Agar ushbu birikma tarkibida massa jihatidan 14% kaliy bo'lsa, uning molekulyar formulasini aniqlang. Fullerning

rubidiy va seziy bilan hosil qilgan birikmasi ham kaliyli interkalyat strukturasi anolog bo'lib, 34 K da supero'tkazgichdir. Agar uning tarkibida uglerodning massa ulushi 67,2% ga teng bo'lsa, uning molekulyar formulasini aniqlang.

A) $C_{60}Rb_2Cs$ B) $C_{60}RbCs$ C) $C_{60}RbCs_2$ D) $C_{60}Rb_3Cs_2$

44. $C_{60}K_2$ birikmada kaliyning massa ulushi 14,0% ga teng. Ushbu birikmaga anolog (atomlar soni teng) bo'lgan $C_{60}Rb_xCs_y$ birikmada uglerodning massa ulushi 67,2% ga teng bo'lsa, undagi rubidiyning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 8 B) 16 C) 15,4 D) 21,8

45. Temir karbonil $Fe(CO)_5$ ning termik parchalanishidan toza temir olinadi. Ajralib chiqqan gaz 3,36 l kislorod bilan aralastirildi va yondirildi. Yonish mahsulotlari natriy gidroksid eritmasi orqali o'tkazilganda gazlar hajmi ikki marta kamaydi. Dastlabki temir karbonildan qanday massada temir sintez qilingan?

A) 5,6 g B) 2,8 g C) 8,4 g D) 1,12 g

46. Is gazi molekulasida uglerodning gibridlanish turini ko'rsating.

A) sp B) sp^2 C) sp^3 D) s^2p

47. Is gazi molekulasida kislorodning gibridlanish turini ko'rsating.

A) sp B) sp^2 C) sp^3 D) s^2p

48. Is gazi molekulasida koordinatsion bog'lar soni nechta?

A) 3 B) 2 C) 1 D) 0

49. Germetik idishda fosgen sintezi uchun 3 : 2 molyar nisbatda CO va Cl_2 joylashtirildi. Bosim 20% ga kamayganda muvozanat qaror topdi. Muvozanat konstantasini toping.

A) 0,08 B) 0,04 C) 0,16 D) 0,1

50. Qaysi modda CO_2 da yonadi?

A) kerosin B) $CaCO_3$ C) Mg D) Li

KREMNIY VA UNING BIRIKMALARI

1. Tomonlarining uzunligi 20 mm dan bo'lgan Si li kubikhadagi atomlar sonini aniqlang. Si ning zichligi $2,33 g/sm^3$.

A) $4 \cdot 10^{23}$ B) $2 \cdot 10^{23}$ C) $8 \cdot 10^{23}$ D) $12 \cdot 10^{23}$

2. Kremniy kim kashf etgan?

A) I. Berselius B) Y. Berselius C) qadimdan ma'lum D) D. Mendeleyev

3. Kremniyning necha xil allotropik shakli mavjud?

A) 3 B) 2 C) 4 D) 5

4. $Al_2O_3 \cdot nH_2O$ va SiO_2 dan iborat aralashma namunasida alyuminiy, kremniy va kislorod atomlari soni 1:1,5:7 nisbatda. n qiymatini aniqlang.

A) 5 B) 3 C) 4 D) 2

5. K_2SiF_6 da kremniy necha valentli?

A) V B) II C) IV D) VI

6. Silan molekulasida markaziy atomning gibridlanish turini ko'rsating.

A) sp B) *gibridlanmagan* C) sp^2 D) sp^3

7. Kaolin— $Al_2O_3 \cdot nSiO_2 \cdot 2H_2O$ tarkibida kremniy va kislorodning massa ulushlari yig'indisi 77,52% ga teng bo'lsa, n qiymatini toping.

A) 3 B) 4 C) 2 D) 5

8. Dala shpati — $K_2Al_2O_6Si_6$ tarkibidagi kremniy oksidning massa ulushini (%) aniqlang.

A) 72,18 B) 47,6 C) 64,75 D) 36,85

9. Kremniyning izotop soni qancha?

A) 8 ta B) 11 C) 12 D) 24

10. Kremniyning metallar bilan hosil qilgan birikmalari nima deyiladi?

A) *silitsidlar* B) *silanlar* C) *karborundlar* D) *Si metallar bilan birikma hosil qilmaydi*

11. SiO_2 da markaziy atom qanday gibridlangan?

A) sp^3 B) sp^2 C) sp D) s^2p

12. SiO_2 ning kristalik panjarasini ko'rsating.

A) *molekulyar* B) *atomli* C) *ionli* D) *metall*

13. Massasi 20 g bo'lgan kremniy va ko'mir aralashmasiga mo'l miqdor konsentrlangan ishqor eritmasi bilan ishlov berildi. Reaksiya natijasida 13,44 l (n.sh) vodorod ajralib chiqdi. Dastlabki aralashmadagi uglerodning massa ulushini toping.

A) 42 B) 36 C) 64 D) 58

14. Kremniy, grafit va kalsiy karbonatdan iborat iborat 30 g aralashmaning natriy gidroksid bilan reaksiyasidan 11,2 l (n.sh.) gaz ajraldi. Shuncha miqdor aralashma xlorid kislotasi bilan reaksiyaga kirishsa 2,24 l (n.sh.) gaz ajralgan bo'lsa, aralashmadagi grafitning massasini aniqlang.

A) 10 B) 7 C) 13 D) 3

15. 4,5 g SiO_2 va 4,8 g Mg qizdirildi. Reaksiya so'nggida necha mol Si qolgan.

A) 0,1 B) 0,15 C) 0,05 D) 0,075

16. Nima sababdan C ga qaraganda Si ning metalmaslik xossasi kuchsizroq?

A) *elektromanfiyligining kichikligida*

B) *atom radiusining kattaligi va tashqi elektronlarining yadrodan uzoqroqda joylashganligi*

C) *manfiy oksidlanish darajali birikmasi kamligi uchun*

D) *kremning metalmasligi uglerodnikidan kuchsiz emas*

17. $3,01 \cdot 10^{23}$ dona Si va $3,612 \cdot 10^{23}$ dona S atomlari tutgan $SiCl_4$ va SiS_2 dan iborat aralashma gidrolizga uchraganda hosil bo'lgan kislotalar massalari farqini (g) toping.

A) 16,2 B) 12,4 C) 8,8 D) 24,5

18. Kremnevodorodlarning umumiy formulasi Si_nH_{2n-2} bo'lsa, n uchun qaysi holat to'g'ri ko'rsatilgan?

A) $n \geq 1$ B) $n \geq 8$ C) $n \geq 3$ D) $n \geq 4$

19. SiO_2 qaysi kislotada eriydi?

A) *nitrat* B) *sulfat* C) *plavik* D) *karbol*

20. $SiO_2 + Na_2CO_3 = CO_2 + Na_2SiO_3$ reaksiyasi kimyoviy reaksiyalarning qaysi turiga kiradi?

A) *almashinish* B) *ko'chish* C) *neytrallanish* D) *o'rin olish*

21. Metakremniy kislotasi formulasi ko'rsating.

A) H_2SiO_3 B) $HSiO_2$ C) $H_2O \cdot nSiO_2$ D) H_3SiO_3

SAVOLCHALAR

16-41. Ichimlik sodasining suvli eritmasi qaynatilganda Na_2CO_3 ning suvli eritmasi hosil bo'ladi. Na_2CO_3 ning 5,83% li eritmasini hosil qilish uchun necha foizli $NaHCO_3$ eritmasi qizdirilishi kerak? Bunda suv bug'ining kamayishini e'tiborga olmang.

J a v o b:

16-42. Kalsiy va magniy karbonatlar aralashmasi qizdirilishidan hosil bo'lgan gazlar massasi qolgan qattiq qoldiq massasiga teng bo'ladi. Boshlang'ich aralashmadagi tuzlarning massa ulushlarini aniqlang. Suvda suspenziya holatida bo'lgan shunday tarkibli 10 g aralashma qanday hajmdagi CO_2 ni yutishi mumkin?

J a v o b:

***16-43.** $MgCO_3$ namunasini parchalash uchun 5,1 kJ issiqlik sarflandi. Bunda hosil bo'lgan CO_2 gazi $Ba(OH)_2$ ning 75 g 5,7% li eritmasiga yuttrildi. Agar $MgCO_3$ ning parchalash reaksiyasi issiqlik effekti 102 kJ/mol ga teng bo'lsa, namuna parchalanishdan hosil bo'lgan gazdan necha gramm tuz hosil bo'lgan?

J a v o b:

***16-44.** $CaCO_3$ namunasi to'la parchalanishidan 133,5 kJ issiqlik hosil bo'ladi. Hosil bo'lgan CaO havosiz joyda 27 g uglerod bilan qizdirildi. Hosil bo'lgan karbid massasini (g) aniqlang. $CaCO_3$ ning parchalash reaksiyasi issiqlik effekti 178 kJ/mol ga teng.

J a v o b:

***16-45.** $(NH_4)_2CO_3$ a NH_4HCO_3 dan iborat aralashma yopiq idishda 900°C gacha qizdirildi. Bunda bosim o'zgarishi p_1 ga teng bo'ladi. Xuddi shunday massadagi ikkinchi aralashma namunasiga ammiak ta'sir ettirildi va yopiq idishda 900°C gacha qizdirildi. Bunda bosim o'zgarishi p_2 ga teng bo'ladi. Agar p_2 bosim p_1 bosimdan 1,2 marta katta bo'lsa, boshlang'ich aralashmadagi tuzlarning massa ulushlarini aniqlang.

J a v o b:

16-49. Shisha tayyorlashda xomashyo sifatida soda, ohak va giltuproqdan foydalaniladi. Tarkibi $Na_2O \cdot CaO \cdot 6SiO_2$ bo'lgan 478 g shisha olish uchun qancha xomashyo kerak bo'ladi?

J a v o b:

***16-50.** Xrustall (billur) shisha quyidagicha tarkibga ega (massa jihatidan % da): SiO_2 —56,5; Al_2O_3 —0,5; CaO —1,0; PbO —27,0; Na_2O —6,0; K_2O —10,0. Bullurdagi SiO_2 va metasilikatlarning molyar nisbatlarini aniqlang.

J a v o b:

16-51. SiO_2 va $CaCO_3$ aralashmasi qizdirildi. Bunda ajralib chiqqan gaz massasi qattiq qoldiq massasidan 1,818 marta kichik bo'ladi. Qattiq qoldiq suv bilan yuvilganda uning massasi kamaygan bo'lsa, boshlang'ich aralashmada kislorod atomlari soni kremniy atomlari sonidan necha marta ko'p bo'lgan?

J a v o b:

16-52. 6 g Mg va 45 g SiO_2 aralastirilib qizdirildi. Reaksiya mahsulotlariga NaOH qo'shilganda qanday hajmda (n.sh.) vodorod ajralib chiqadi?

J a v o b:

16-59. 9,92 g CaC_2 va Al_4C_3 aralashmasiga kislotasi bilan ishlov berilganda 4,48 litr (n.sh.) gazlar aralashmasi hosil bo'ladi. Boshlang'ich aralashmadagi karbidlarning massa ulushlarini aniqlang.

J a v o b:

Sa'dulla Abdullayev 97-222-77-00