(0,9 ball)

1. Tibbiyotda surgi vositasi sifatida ishlatiladigan tuzni belgilang.
A) $NaNO_3$ B) $Na_2SO_4 * 10H_2O$ C) $CuSO_4 * 5H_2O$ D) $Na_2CO_3 * 10H_2O$

2. Quyidagilardan qaysilarida azot elementi oksidlovchi vazifasini bajaradi?
1) $2NH_3 + 4O_3 \rightarrow NH_4NO_3 + 4O_2 + H_2O$; 2) $2NO + H_2O + SO_2 \rightarrow N_2O + H_2SO_4$; 3) $NO_2 + K \rightarrow KNO_2$; 4) $3N_2H_4 + 6O_2F \rightarrow N_2 + 4NF_3 + 6H_2O$.
A) 2,4 B) 1,3 C) 1,4 D) 2,3

3. $MgCl_2$ ning kristall panjara energiyasi $AlCl_3$ nikidan kichik. Buni quyidagi bayonotlardan qaysi(lar)i to'g'ri tushuntiradi: i) Mg^{+2} ning radiusi Al^{+3} nikidan kichik; ii) Mg^{+2} ning radiusi Al^{+3} dan katta; iii) Mg^{+2} ning zaryadi Al^{+3} nikidan kichik?
A) Faqat i B) Faqat iii C) i va iii D) ii va iii

4. Misning suyultirilgan nitrat kislota bilan reaksiyasida qaysi MODDA oksidlovchi hisoblanadi?
A) N B) Cu C) NO D) HNO_3

5. Temir uchun anod qoplama bo'la oladigan metallarni belgilang: *1) xrom; 2) mis; 3) qo'rg'oshin; 4) qalay; 5) rux; 6) alyuminiy.*
A) 1, 5, 6 B) 1, 4, 5, 6 C) 2, 3, 4 D) 2, 3

6. Qaysi sinf vakillari C=O qo'shbog' tutmaydi?
A) uglevodlar B) yog'lar C) nitroalkanlar D) nuklein kislotalar

7. Eng katta silan bug'ining havoga nisbatan zichligi qancha?
A) 7,31 B) 8,34 C) 6,28 D) 1,10

8. Ammoniy nitratda qanday kimyoviy bog'lanish (lar) mavjud?
1) qutbsiz kovalent bog'lanish; 2) qutbli kovalent bog'lanish; 3) donor-akseptor bog'lanish; 4) metal bog'lanish; 5) ion bog'lanish; 6) vodorod bog'lanish.
A) 1,2,5 B) 2,5 C) 2,3,5 D) 1,2,3,5

9. $HSCH_2CH(NH_2)COOH$ molekulasidagi katta xarakteristik guruh qaysi?
A) –SH B) $–NH_2$ C) –COOH D) $–CH_2–$

10. Natriy nitritning 0,1 molyarli suvli eritmasida qaysi zarracha eng kam miqdorda bo'ladi?
A) H_3O^+ B) NO_2^- C) OH^- D) Na^+

(1,5 ball)

11. Izotopning yarim yemirilish davri 16 kunga teng. 100 g izotopdan 75 g i sarflanishi uchun necha kun kerak bo'ladi?
A) 32 B) 24 C) 4 D) 8

12. Lebedev usuli bo'yicha alkadiyen olishda 9,2 g spirt sarflangan bo'lsa, necha litr (n.sh. da) gaz hosil bo'ladi?
A) 2,24 B) 4,48 C) 3,36 D) 1,12

13. 100 g suvda 10 g natriy xlorid va 10 g mis (II) sulfat eritildi. Eritmadan 10 A tok kuchi 1 soat davomida o'tkazildi. Eritmaning so'nggi massasini (g) hisoblang.
A) 111,94 B) 109,76 C) 113,76 D) 108,07

14. Ma'lum bir temperaturada to'yingan eritma 2 molyalli bo'lsa, eritmada erigan noma'lum moddani aniqlang. Noma'lum moddaning shu temperaturadagi eruvchanlik koeffisienti 41,6 ga teng.
A) NaJ B) $Ca(ClO_3)_2$ C) $BaCl_2$ D) K_2SO_4

15. Molyar konsentratsiyalari nisbati 5:6 bo'lgan ikki eritmaning umumiy hajmi 22 litr. Agar ikki eritmadagi erigan modda miqdori nisbati mos ravishda 1:1 bo'lsa, konsentratsiyasi kichik eritmaning hajmini (litr) aniqlang.
A) 8 B) 12 C) 14 D) 10

16. 29,4 g ortofosfat kislota qizdirilganda uch asosli kislota va 6,48 g suv hosil bo'ldi. Hosil bo'lgan kislotaning molyar massasini (g/mol) hisoblang.
A) 240 B) 382 C) 524 D) 453

17. 2A → B + C reaksiyasi bo'yicha A moddaning dastlabki konsentratsiyasi 0,4 M ga teng. 10 sekund o'tgach uning miqdori 4 marta kamaydi. Agar reaksiyaning dastlabki 10 sekunddagi o'rtacha tezligi uning shu vaqtdagi oniy tezligiga teng bo'lsa, reaksiyaning tezlik konstantasini (l/mol*s) hisoblang.
A) 0,3 B) 3 C) 0,1 D) 0,04

18. 332 g 10% li kaliy yodid eritmasidan yetarli miqdorda ozon o`tkazilganda, hosil bo`ladigan kislorodning shunday miqdorini olish uchun necha gramm kaliy permanganatni parchalash talab etiladi?
A) 15,8 B) 47,4 C) 23,7 D) 31,6

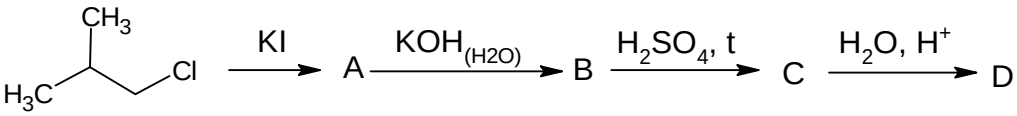
19. Massa jihatdan 80 % Ca va 20% noma'lum metall saqlaydigan qotishma zichligi 1,384438 g/sm^3 ga teng. Noma'lum metalldan yasalgan radiusi 0,5sm bo'lgan shar tarkibida $1{,}32935\cdot10^{22}$ ta atom bor. Agar kalsiyning zichligi 1,55 g/sm^3 ga teng bo'lsa, metallni aniqlang.
A) K B) Na C) Rb D) Mg

20. Metanol va to'yingan bir atomli spirtning 2,76 g ekvimolyar aralashmasi kaliy bilan reaksiyaga kirishganda, 672 ml vodorod (n.sh. da) hosil bo'ldi. Noma'lum spirtning molyar massasini (g/mol) hisoblang.
A) 46 B) 60 C) 74 D) 88

(2,6 ball)

21. Ammiak sintez qilish uchun azot va vodorod 0,5 mol/l dan yopiq idishga kiritildi. Doimiy temperaturada bosim 20% ga kamaygach, muvozanat qaror topdi. Muvozanat konstantasini hisoblang. ($N_2 + 3\ H_2 = 2\ NH_3$)

22. Quyida D organik moddaning sintez yo'li berilgan:



A, B, C va D moddalarning molyar massalari (g/mol) yig'indisini toping.

23. Stronsiy nitratning 1900 g suvli eritmasida umumiy miqdori 84 mol modda va x mol neytron mavjud. Ushbu eritmaga natriy sulfat qo`shilganda eitmadagi neytronlar x+92 molga yetdi. Hosil bo'lgan eritma tarkibidagi nitrat tuz(lar)ining (umumiy) massa ulushini (%) hisoblang.

24. Temir (III) nitratning 2,5 molyarli 200 ml eritmasi tarkibida jami 1,23 mol ion mavjud bo`lsa, tuzning dissotsiyalanish darajasini (%) hisoblang. Gidrolizlanish darajasi 10%, suvning dissotsiyalanishini hisobga olmang.

25. Fenol, 2-metil-fenol va benzil spirti aralashmasiga mo`l miqdorda natriy ta`sir ettirilganda 56 litr gaz ajraldi. Boshlang`ich aralashmaning kaliy ishqori bilan 556 g tuzlar va 72 g suv hosil qilishi ma'lum bo`lsa, dastlabki aralashmadagi fenolning massasini (g) aniqlang.

26. Quyidagi ma'lumotlardan foydalanib, 43,5 g butan (C_4H_{10}) krekingidagi issiqlik effektini (kJ) hisoblang.

$$C_4H_{10}\,(g) \rightarrow C_2H_4\,(g) + C_2H_6\,(g)$$

$2\,H_2\,(g) + O_2\,(g) \rightarrow 2\,H_2O\,(g)$	ΔH = - 484 kJ
$C_2H_4\,(g) + H_2\,(g) \rightarrow C_2H_6\,(g)$	ΔH = - 137 kJ
$C_2H_4\,(g) + 3\,O_2\,(g) \rightarrow 2\,CO_2\,(g) + 2\,H_2O\,(g)$	ΔH = -1323 kJ
$2\,C_4H_{10}\,(g) + 13\,O_2\,(g) \rightarrow 8\,CO_2\,(g) + 10\,H_2O\,(g)$	ΔH = - 5315,8 kJ

27. Quyida modda nomlari va ularning kislotalik konstantalari berilgan.

Moddaning nomlanishi	Kislotalik konstantasi
1) Suv	A) $1{,}1 * 10^{-4}$
2) Fenol	B) $1{,}8 * 10^{-16}$
3) Etil spirt	C) $4{,}3 * 10^{-7}$
4) Karbonat kislota	D) $1{,}3 * 10^{-10}$
5) 2,4-dinitrofenol	E) $1{,}0 * 10^{-18}$

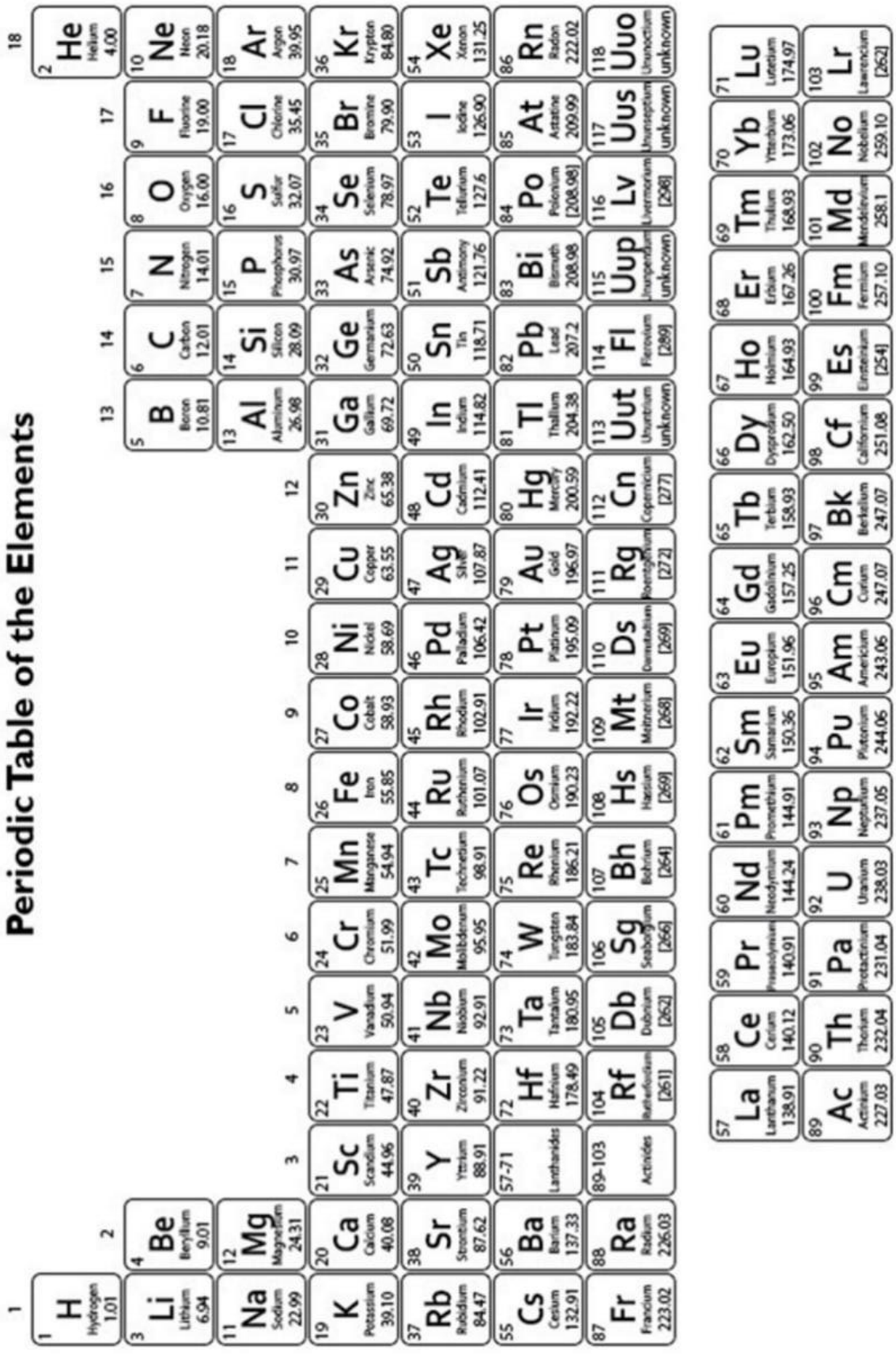
Moddalarning raqamlarini kislotalik konstantalariga mos harflar bilan juftlab yozing (masalan, 6F, 7G, 8H…).

28. 30 °C dagi aluminiy nitratning to'yingan eritmasiga noma`lum massali $Al(NO_3)_3{\cdot}nH_2O$ kristallogidratidan qo'shib qizdirilganda 600 g 47,6% li eritma hosil bo'ldi (idishda qattiq modda qolmagan). Eritma boshlang'ich sharoitga keltirilganda 142 g $Al(NO_3)_3{\cdot}9H_2O$ tarkibli birikma cho'kmaga tushdi. Agar dastlabki eritma tarkibidagi H atomlari qo'shilgan kristallogidrat tarkibidagi H atomlaridan 20,8(3) marta ko'p bo'lsa, n ning qiymatini aniqlang.

29. 2,5 molyarli 400 ml mis (II) sulfat inert elektrodlar yordamida elektroliz qilindi. Hosil bo`lgan eritma orqali bir noma`lum gaz o`tkazilganda, suvda erimaydigan qora rangli cho`kmadan 48 g hosil bo`ldi. Katodda ajralib chiqqan mis suyultirilgan nitrat kislotada eritilganda necha g gaz hosil bo`ladi?

30. 1 molyarli suflat kislota eritmasining pH qiymati qanday bo'ladi? $K_{a1} = \infty$, $K_{a2} = 10^2$. Javobni verguldan keyin uch xona birligida keltiring!

Tuzuvchilar: *Sobirov Firdafs Furqat o'g'li*


Periodic Table of the Elements