

XIMIYA

1. [22121]

0,2 mol natriy tetragidroksoalyuminat quramındağı **ulıwma atomlar sanın** tabıń.

- A) $12,04 \cdot 10^{24}$
- B) $2 \cdot N_A$
- C) 2 mol
- D) 10

2. [22121]

Durıs pikirlerdi tabıń.

1) Alyuminiy nitrat tarqalganda payda bolgan gazlardıń (n.j) ortasha molyar massası 43,2 g/mol ға teń;
2) vodorod palladiyda erigende atomar halatta boladı; 3) birdey ortalıqta vodorod penen toltırılğan shar hawa menen toltırılğan tap usınday shargá qarağanda tezirek ushadı; 4) kislorod hám metan aralaspasınıń ortasha molyar massası 32 g/mol dan joqarı hám 16 g/mol dan pás BOLMAYDI;
5) kólemlik úlesleri teń bolğan eki gaz aralaspasınıń ortasha molyar massası aralaspadağı gazlardıń molyar massa jıyındısınıń 1/3 bólegin quraydı.

- A) 1, 2, 5
- B) 1, 3, 4
- C) 3, 4, 5
- D) 2, 4, 5

3. [22121]

Kaliy gidroksid hám ortofosfat kislota **qanday mol qatnasta** (berilgen tártipte) reakciyağa kiriskende payda bolğan duzdıń ekvivalenti 87 ge teń boladı?

- A) 1:1
- B) 3:1
- C) 2:3
- D) 2:1

4.

[22121]

Bóleksheniń atın (a-d) onıń elektron konfiguraciyası (1-6) menen durıs **sáykeslestiriń**.

Bólekshe atı	Elektron konfiguraciya
a) gidrid ion;	1) $1s^1$;
b) nitrid ion;	2) $[Ar] 3d^5$;
c) Fe^{3+} kationi;	3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10}$;
d) Zn^{2+} kationi.	4) $[Ar] 3d^6$;
	5) $1s^2 2s^2 2p^6$;
	6) $1s^2$.

- A) a-1; b-5; c-2; d-3
 B) a-5; b-6; c-4; d-3
 C) a-6; b-4; c-3; d-2
 D) a-6; b-5; c-2; d-3

5.

[22121]

Elektron dúzilisi $\begin{matrix} K & L & M & N \\ \left. \right) \left. \right) \left. \right) \left. \right) \\ 2 & 8 & x & y \end{matrix}$ kórinisinde bolǵan neytral atomda M hám N qabatlarda elektronlar

jıyındısı 15 ke teń. K hám N qabatlardaǵı elektronlar sanı óz ara teń.

Sol element atomınıń eń joqarı oksidleniw dárejeli bólekshesinde **aqırǵı elektronınıń magnit kvant sanın** tabıń.

- A) -1
 B) +1
 C) +2
 D) 0

6. [22121]
Ammoniy ionı haqqında durıs maǵlıwmatlardı tańlań.
- 1) quramında 10 elektron, 11 neytron, 11 proton bar; 2) quramında azot atomınıń bólinbegen elektron jubı bar, vodorod ionında bolsa bos orbital bar; 3) azot hám bir vodorod atomı arasında donor-akceptor baylanıs boladı; 4) ammoniy ionınıń duzları suwda jaqsı eriydi.
- A) 1, 2
B) 3, 4
C) 2, 4
D) 1, 3
7. [22121]
 $A + B \rightarrow C$ reaksiyanıń $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ daǵı tezligi $3,6\text{ mol/l}\cdot\text{min}$ $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ta 40 sekundtan keyin A zattıń koncentraciyası $0,6\text{ mol/l}$ den $0,3\text{ mol/l}$ ge shekem kemeydi.
Usı reaksiyanıń temperatura koefficiyentini tabıń.
- A) 3
B) 2
C) 4
D) 2,5
8. [22121]
Tómenдеgi teńsalmaqlılıqta turǵan sistemada $CH_4(g) + CO_2(g) \rightleftharpoons CO(g) + H_2(g) - Q$ iyis gazınıń payda bolıw ónimin asırıw ushın **orınlanatuǵın ámellerdi anıqlań.**
- A) temperaturanı asırıw, basımdı kemeytiriw, vodorodtıń koncentraciyasını asırıw
B) temperaturanı páseytiriw, basımdı kemeytiriw, karbonat angidridtıń koncentraciyasını asırıw
C) temperaturanı asırıw, basımdı kemeytiriw, metannıń koncentraciyasını asırıw
D) temperaturanı páseytiriw, basımdı asırıw, metannıń koncentraciyasını kemeytiriw
9. [22121]
Suwlı eritpede vodorod peroksid azǵana tarqalganda eritpe massası 8 % ke kemeydi hám vodorod peroksidtıń 10 % li eritpesi payda boldı.
Dáslepki eritpede H_2O_2 niń massa úlesin (%) tabıń.
- A) 17
B) 52,4
C) 34
D) 26,2

10. [22121]

200 ml 0,5 M lı natriy ortofosfat eritpesine 50 ml 1 M lı xlorid kislota eritpesi qosıldı. Nátıyjede úsh túrli duz saqlağan jańa eritpe payda boldı.

Duzlardıń muǵdarı (mol) teń bolsa, **qaysı duz eritpede ushıramashlıǵın** ańıqlań.

- A) natriy ortofosfat
- B) natriy gidroortofosfat
- C) natriy digidroortofosfat
- D) natriy xlorid

11. [22121]

60 % lı qumırısqa kislota tutqan belgili massalı eritpege 200 ml suw quyıldı. Ekinshi tap sonday qumırısqa kislota eritpesine 200 ml vodorod bromid eritpesi quyıldı. Payda bolǵan eritpelerdiń kólemleri óz ara teń.

Payda bolǵan eritpeler salıstırılǵanda **tómendegi maǵlıwmatlardıń neshewi durıslıǵın** tabıń.

- 1-eritpede formiat ionlar sanı kóbirek;
- 2-eritpeniń *pH* máńisi kishilew;
- 1-eritpede dissociacıyalanbaǵan *HCOOH* molekuları kemirek;
- 2-eritpede vodorod ionlarınıń molyar koncentracıyası kishilew.

- A) 4
- B) 3
- C) 1
- D) 2

12. [22121]

Noqatlar ornına sáykes sózlerdi yaki formulalardı tańlań.

Ashıq qızıl- sıya reńli kaliy permanganattıń suwlı eritpesine kaliy sulfıt hám ... eritpelerimen salınǵanda eritpe reńi ... boldı. Permanganat ionı ... ionına shekem (zatqa shekem) qálpine keledi.

- A) *KOH*, reńsiz, MnO_4^{2-}
- B) H_2SO_4 , sarı, Mn^{2+}
- C) *KOH*, jasil, MnO_4^{2-}
- D) H_2SO_4 , reńsiz, MnO_2

13.

[22121]

Natriy xlorid hám kaliy xloridten ibarat aralaspanıń massası 25 g ǵa teń. Aralaspanıń suwlı eritpesine 840 ml 0,5 mol/l gúmis nitrat eritpesi qosıldı. Payda bolǵan shókpe filtrlendi. Filtratqa 100 g mıs plastinka túsirildi. Biraz waqt ótkennen soń plastinkanıń massası 101,52 g boldı.

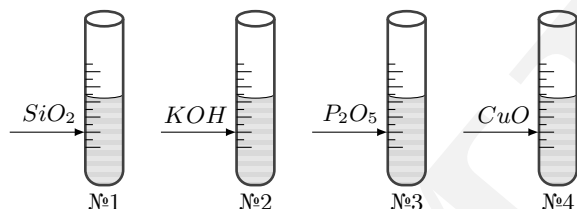
Dáslepki aralaspadaǵı as duzınıń massa úlesin tabıń.

- A) 0,702
- B) 0,33
- C) 0,298
- D) 0,67

14.

[22121]

Formuları berilgen zatlar salınǵan probirkalardıǵa suw quyıldı hám bir neshe tamshı fiolet lakmus tamızıldı.



Qaysı probirkada lakmus qızıl reńge aylanadı.

- A) 3
- B) 1
- C) 2
- D) 4

15.

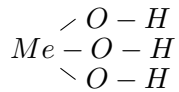
[22121]

Kestedeǵi maǵlıwmatlar tiykarında ónim haqqında **durıs pikirdi** tabıń.

Tolıq reaksiyaǵa kirisetuǵın zatlar		Reaksiya ónimi
X	O_2	$X_a Y_b$
4,96 g	6,4 g	

- A) amfoter oksid
- B) suw menen reaksiyaǵa kiriskende tek bir kislotada payda etedi
- C) X elementtiń oksidleniw dárejesi +3
- D) 0,48 mol kúydiriwshi natriy menen reaksiyaǵa kirisip orta duz payda etedi

16. [22121]



Grafik formulasi keltirilgen zat quramındaǵı **metallı** anıqlań.

- A) *Fe*
- B) *Na*
- C) *Mg*
- D) *Cd*

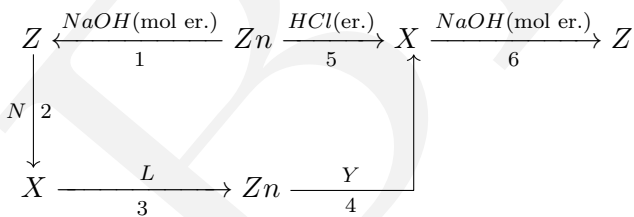
17. [22121]

Aralaspa quramındaǵı zatlardıń mol qatnası 2:1:1 (berilgen tártipte) bolǵan temir qos oksid, uglerod hám mıstan ibarat 54 g aralaspası tolıq eritiw (t °C) ushın **neshe gramm 80 % li sulfat kislotası eritpesi kerek boladı?** Barlıq reaksiyalarda sulfat kislotasınıń qalıbine keliw ónimi SO_2 dep esaplań.

- A) 196
- B) 137,2
- C) 171,5
- D) 147

18. [22121]

Bir basqıshlı ózgerisler sxeması berilgen.



4-reakciya nátiyjesinde qızıl reńli metall payda boladı.

Ápiwayı zat payda bolıwı menen baratıǵın reaksiya teńlemelerin tabıń.

- A) 1, 3, 4, 5
- B) 1, 2, 4, 6
- C) 1, 2, 3, 5
- D) 3, 4, 5, 6

19.

[22121]



Eki reaksiyada jámi 18 g suw payda boldı. Ekinshi reaksiyada payda bolğan ortofosfat kislotanıń muǵdarı (mol) birinshi reaksiyada payda bolğan gazlardıń (n.j.) ulıwma muǵdarına teń (mol).

Dáslepki metall emeslerdiń ulıwma massasın (g) tabıń.

A) 21

B) 37

C) 24,5

D) 17,9

20.

[22121]

Alkan puwları jandırılǵanda 194,4 g uglerod oksidler aralaspası alındı. Iyis gazınıń muǵdarı karbonat angidridtiń muǵdarınan 10 márte (mol) kóp.

Alkan hám sarıplanǵan kislorodtıń mol qatnası 1,1:4 bolsa, **alkandı** tabıń.

A) etan

B) metan

C) butan

D) propan

21.

[22121]

Molekulasında vodorod hám uglerod atomlar sanı 2 ge pariǵ qılǵan alkadiyen 150 g 3,2 % li bromnıń tetraxlormetandaǵı eritpesinen ótkerildi. Nátiyjede teń muǵdarda dibrom hám tetrabromtuwındılar alındı.

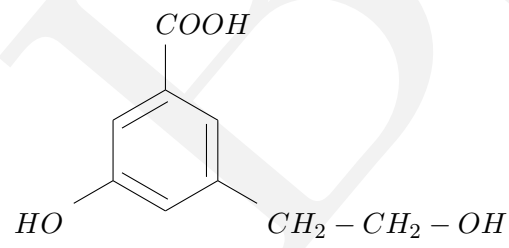
Sarıplanǵan alkadiyenniń massasın (g) tabıń.

A) 1,36

B) 1,62

C) 0,8

D) 1,08

22. [22121]
Tábiyy gazdı qayta islep ammiak islep shıǵarıw ushın shiyki zat tayarlawda **qanday tiykargı reakciya ámelge asırıladi?**
- A) metannıń suw puwı menen konverciyası: $CH_4 + H_2O = CO + 3H_2 + Q$
 B) $2CH_4 + O_2 = 2CO + 4H_2$
 C) $CH_4 = C + 2H_2$
 D) $2H_2O = 2H_2 + O_2$
23. [22121]
Ortasha molyar massası 12 g/mol bolǵan formaldegid hám vodorod aralaspası qızdırılǵan katalizator ústinen ótkerildi. Nátiyjede metanol puwı payda boldı hám alınǵan gaz aralaspasınıń vodorodqa sahsıstırǵandaǵı tıǵızlıǵı 8,4 g/mol boldı.
Aqırǵı gaz aralaspındaǵı vodorodtıń mol úlesin (%) tabıń.
- A) 40
 B) 30
 C) 50
 D) 10
24. [22121]
44 g quramı $C_4H_8O_2$ bolǵan eki izomer aralaspası natriy gidrokarbonat penen reakciyaǵa kiriskende karbonat angidrid hám 22 g organikalıq kislotanıń duzı payda boldı. Reakciyaǵa kirispegen dáslepki zatqa natriy gidroksidtiń eritpesi tásir ettirildi. Bunda payda bolǵan etil spirttiń 20 % ti puwlanıp ketti.
Puwlanbaǵan spirttiń massasını (g) tabıń.
- A) 2,76
 B) 4,6
 C) 13,8
 D) 11,04
25. [22121]
Formulası keltirilgen zattıń 1 molına kóp alınǵan natriy gidroksid eritpesi tásir ettirildi.
- 

$COOH$

HO $CH_2 - CH_2 - OH$
- Payda bolǵan organikalıq ónimniń molyar massasını (g/mol) tabıń.**
- A) 245
 B) 248
 C) 226
 D) 204

26. [22121]
Berilgen maǵlıwmatlardan **fruktozaǵa tiyislilerin** tabıń.
- 1) geksoza; 2) molekulasınıń jabıq forması bes atomdı (kislород penen birge) óz ishine aladı;
3) geterofunkcional birikpe molekulasında bir aldegid gruppа hám bes gidroksil gruppalar bar;
4) gidrolizlenedi 5) ketoza; 6) aldoza.
- A) 3, 4, 6
B) 1, 2, 5
C) 2, 4, 5
D) 1, 3, 6
27. [22121]
2,4,6-tribromanilin molekulasındaǵı barlıq uglerod atomlarınıń **oksidleniw dárejesi jıyındısın** tabıń.
- A) -3
B) +2
C) -2
D) +3
28. [22121]
Biremshli aminlerge nitrat kislota ($NaNO_2 + H_2SO_4$) tásir ettirilse biremshli spirt, erkin azot hám suw payda boladı (metilamin hám aromatikalıq aminler buǵan kirmeydi).
- Usı maǵlıwmat tiykarında 1-amino-3,4-dimetilpentanǵa nitrit kislota tásir ettirilgende alınǵan spirt molekulası quramında **ekilemshli uglerod atom(lar) sanın** tabıń.
- A) 3
B) 2
C) 1
D) 4
29. [22121]
Quramında $3,01 \cdot 10^{21}$ makromolekula tutqan izopren kauchuktı azǵana bromlaw ushın 600 g 3,2 % li bromlı suw sarıplandı (makromolekuladaǵı polimer shınjırında úziliw bayqalmaǵan).
- Payda bolǵan polimer quramında bromnıń massa úlesi 32 % bolsa, **dáslepki kauchuktıń polimerleniw dárejesin** tabıń.
- A) 100
B) 200
C) 120
D) 240

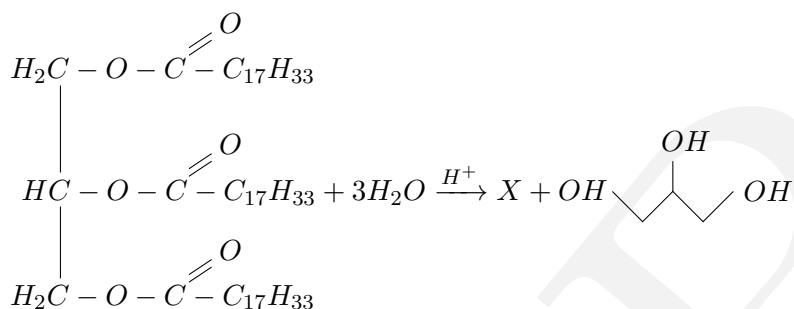
30. [22121]

Tórt nomerlengen probirkalarda tómendegi zatlardıń suwlı eritpeleri bar: 1) belok; 2)metilamin; 3) glyukoza; 4) sirke kisloata.

Zatlardı anıqlap beriwshi reagentlerdi anıqlañ.

- A) 1 hám 3 – $CuSO_4 + NaOH$; 2 hám 4 – lakmus
 B) 1 hám 3 – $CuSO_4 + NaOH$; 2 – bromlı suw; 4 – Na
 C) 1 – $KMnO_4$; 2 – HNO_3 ; 3 – $Ag_2O(NH_3)$; 4 – H_2O
 D) 1 – HNO_3 ; 2 – $Ag_2O(NH_3)$; 3 hám 4 – $NaOH$

31. [22121]

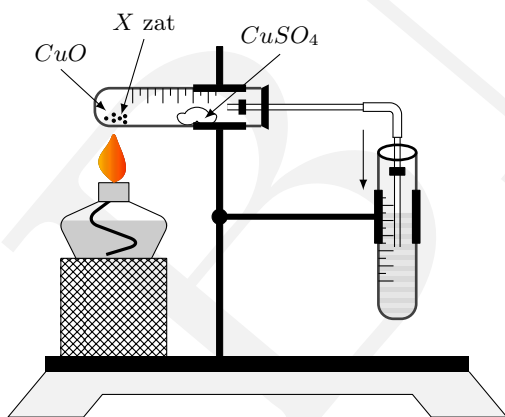


Reakciya teńlemesinde keltirilgen process hám X zat haqqında **durıs pikirdi** tańlañ.

- A) X zat palmitin kislotadan parqlı bromlı suwdı reńsizlentiredi
 B) maydın sabınlanıw sxeması keltirilgen
 C) X zat molekulası quramındaǵı barlıq uglerod atomları sp^3 -gibridlengen
 D) X zat qaldıqları qattı may quramında boladı

32. [22121]

Súwrette kórsetilgen tájiriye nátiyjesinde hákli suw ılaylanadı hám aq reńli $CuSO_4$ hawa reńge aylanadı.



Tájiriyeden qanday tiykarǵı juwmaq qılınadı?

- A) bul spirttiń aldegidke shekem oksidleniw reakciyası
 B) mis (II) gliceratınıń alınıwı
 C) organikalıq zat xloroform quramında xlor elementi bar
 D) organikalıq zat quramında uglerod hám vodorod elementi bar

[22121]

33-35-test tapsırmalarına sáykes keliwshi juwaplardı (A-F) juwap variantlarınan tańlań.

<p style="text-align: center;"> $\begin{array}{l} \nearrow \\ \text{n-pentan} \xrightarrow{\text{termikalıq kreking}} \begin{array}{l} \nearrow \\ \text{2,3-dixlorpentan} \xrightarrow{\text{KOH, spirt}} X \xrightarrow{\text{KMnO}_4, \text{H}^+} Y + Z \\ \searrow \\ K \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}, \text{H}_2\text{O}_2} T \xrightarrow{\text{CuO}} E \xrightarrow{\text{Ag}_2\text{O}, \text{NH}_3} Y \\ \searrow \\ \text{C}_2\text{H}_6 \xrightarrow[-\text{H}_2]{t^\circ} L \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}, \text{Hg}^{2+}} M \xrightarrow[-\text{Cu}_2\text{O}]{\text{Cu(OH)}_2} Z \end{array} \end{array}$ </p> <p>X zat alkin, T zat bolsa birlenshi spirt.</p> <p>33. Y zat molekulasındaǵı atomlar sanın tabıń.</p> <p>34. Z zat molekulasındaǵı atomlar sanın tabıń.</p> <p>35. E zat molekulasındaǵı atomlar sanın tabıń.</p>	<p>A) 11 B) 12 C) 13 D) 9 E) 8 F) 10</p>
---	--

36.

[22121]

Kadmiy nitrat hám temirden ibarat 97,6 g aralaspa ashıq hawada qızdırılǵanda aralaspa massası ózgermedi. Alınǵan aralaspada tek metall oksidler bar bolsa, dáslepki aralaspadaǵı **duzdıń massasın (g)** tabıń.

(Temirdiń janıwınan tek Fe_2O_3 payda bolǵan dep esaplań).

Juwap: _____

Dıqqat! Juwabıńızdı juwaplar betine kóshirip jazıń.

37.

[22121]



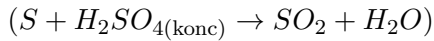
Usı oksidleniw-qálpine keliw reaksiyasın yarım reaksiyalar usılında teńleń. Usı yarım reaksiyanıń **ulıwma koefficiyentler jıyındısın** tabıń.

Juwap: _____

Dıqqat! Juwabıńızdı juwaplar betine kóshirip jazıń.

38. [22121]

Mıs, uglerod hám kúirtten ibarat 1,6 mol aralaspası teń eki bólekke bólinde. Birinshi bólegi kóp alınğan kislorodta jandırıldı. Bunda 0,7 mol gazlar aralaspası payda boldı. Ekinshi bólegi koncentrlengen sulfat kislotada eritildi. Bul proceste bolsa 136,8 gramm gazlar ajırıldı (barlıq gazlar muǵdarı hám massası normal jaǵdayda ólshengen). Alınğan karbonat angidridtiń **ulıwma muǵdarın (mol)** tabıń.



Juwap: _____

Dıqqat! Juwabıńızdı juwaplar betine kóshirip jazıń.

39. [22121]

Organikalıq zat quramında azot hám kúirtti anıqlaw ushın qurǵaq probirkaǵa azıraq jún yaki shash talshıǵı salınadı. Ústine kerosinnen tazalanǵan kishkene bólek kaliy metalı salınadı. Probirka qısqısh járdeminde spirt lampası jalınında dáslep áste, keyin kúshli qızdırıladı. Bunda probirkadaǵı shash talshıqları tarqalıp, kaliy metalı menen reakciyaǵa kirisip *X* hám *Y* birikpelerdi payda etedi. Qızdırılıp atırǵan probirkanıń astı qıp-qızıl shoq halına kelgende ol tigeldegi 10-15 ml suwıq suwǵa batırıladı. Nátiyjede probirka sınıp, onıń ishindegi aralaspalar suwǵa ótedi hám eriydi. Eritpeni filtrlep, tómendegi tájiriybeler arqalı azot hám kúirt elementleri anıqlanadı.

Filtrattan 2-3 ml alıp, oǵan temir (II) sulfat eritpesinen 2-3 tamshı tamızılıp, bir-eki minut qızdırıladı (bul proceste *X* hám temir (II) sulfat óz ara reakciyaǵa kirisedi), soń oǵan temir (III) xlorid eritpesinen tamızıladı. *HCl* eritpesi qosılıp berlin lazırınıń toyǵın kók shókpesi payda boladı. Bul dáslepki organikalıq zat quramında azot barlıǵın bildiredi.

Usı maǵlıwmatlar tiykarında *X* zattıń ximiyalıq formulasın jazıń.

Juwap: _____

Dıqqat! Juwabıńızdı juwaplar betine kóshirip jazıń.

40. [22121]

A hám *B* toyınǵan monokarbon kislotalar bolıp, gomologiyalıq qatarda *A* aldınraq keledi. *A* hám *B* kislotalardan ibarat 48 g aralaspası 160 g 28 % li *KOH* eritpesi menen tolıq reakciyaǵa kirisedi. Tap sonday 48 g *A* hám *B* kislotalardan ibarat aralaspası “gúmis ayna” reakciyasına kirisedi hám reakciyadan keyingi zatlar aralaspası *NaOH* penen tásirleskende, 200 g 24 % li silti eritpesi sarıplandı (qıshqıl duz payda bolmaǵan).

Aralaspadaǵı *A* kislotanıń massasını (g) tabıń.

Juwap: _____

Dıqqat! Juwabıńızdı juwaplar betine kóshirip jazıń.