

ЭЛСЭЛТИЙН ШАЛГАЛТ-2025

ГАРААНЫ ҮНЭЛГЭЭ

ХИМИ

Хувилбар С

Нэгдүгээр хэсэг. Сонгох даалгавар

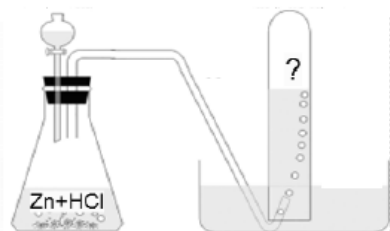
Санамж: Нэгдүгээр хэсэг нь 40 сонгох даалгавартай, нийт 68 оноотой болно. Даалгавар тус бүр 5 сонгох хариулттай. Тэдгээрийн зөвхөн нэг зөв хариултыг сонгож хариултын хуудсанд будаж тэмдэглэнэ. 1-22 дугаар даалгавар тус бүр 1 оноотой, 23-30 дугаар даалгавар тус бүр 2 оноотой, 31-40 дүгээр даалгавар тус бүр 3 оноотой.

Хариултын хуудасны заавартай сайтар танилцаарай. Амжилт хүсье!

1. 1 моль нүүрсхүчлийн хийд хэчнээн ширхэг молекул агуулагдах вэ?

- A. $6.2 \cdot 10^{23}$ B. $18.06 \cdot 10^{23}$ C. $6.02 \cdot 10^{24}$ D. $6.02 \cdot 10^{-23}$ E. $6.02 \cdot 10^{23}$

2. Туршилтыг ажиглаад хуруу шилэнд ямар хий хураагдаж байгааг тодорхойлоорой.



- A. O_2
B. Cl_2
C. HCl
D. H_2
E. $ZnCl_2$

3. Зөв харгалзуулаарай.

	Химийн элемент, нэгдэл		Талст оронт тор
1	Натрийн бромид	X	Ковалент молекулын
2	Мөнгө	Y	Ковалент атомын
3	Бал чулуу	Z	Металлын
4	Иод	W	Ионы

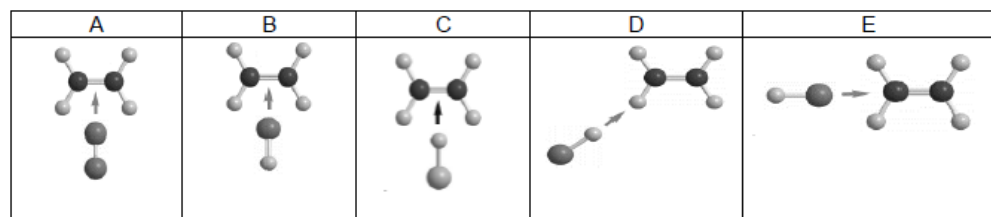
- A. 1W 2Z 3X 4Y B. 1X 2Y 3Z 4W C. 1W 2Z 3Y 4X
D. 1X 2Y 3W 4Z E. 1W 2X 3Z 4Y

4. Цахилгаан тусгаарлагч болж чаддаггүй материалыг сонгоно уу.

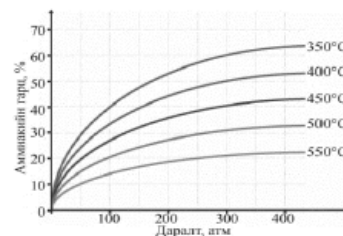
- A. Зэс B. Хуванцар C. Шил D. Ваар E. Давирхай

5. Этилений хлорт устөрөгчтэй харилцан үйлчлэлцэх урвалын орон зайн зөв байрлалыг "Мөргөлдөлтийн онол"-д тулгуурлан сонгоно уу.

Тэмдэглэл:



6. Янз бүрийн температурт аммиакийн гарц даралтаас хамаарах хамаарлын график өгөгджээ. $450^\circ C$ температур, 200 атм даралтад аммиакийн гарц ямар байх вэ?

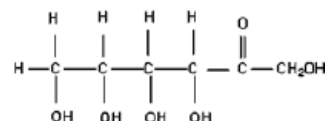


- A. 42% B. 36% C. 45%
D. 52% E. 28%

7. Нэг нүүрстөрөгчид оногдох устөрөгч хэдий чинээ байна, шатах урвалаар ялгарах энерги төдий чинээ байна

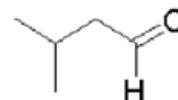
- A. бага, их B. их, их C. бага, маш их D. их, бага E. их, маш бага

8. Фруктозын молекул хэдэн хираль нүүрстөрөгчийн атомтай вэ?



- A. 1 B. 4 C. 2
D. 3 E. 6

9. Өгөгдсөн нэгдлийг олон улсын нэршлээр нэрлээрэй.

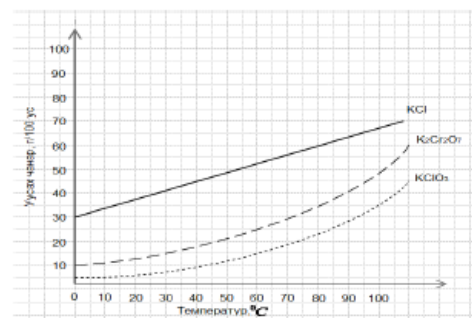


- A. 3-метил бутаналь B. 2-метил бутаналь
C. Пентаналь D. 2-метил бутан-1-он
E. Бутан-1-он

10. Этанолын усан уусмалаас цэвэр этанолийг ямар аргаар гарган авах вэ?

- A. Нэрэх B. Талсжуулах C. Шүүх D. Тунгаах E. Цаасан хроматограф

11. Уусах чанарын муруйг ашиглан калийн бихроматын уусмалын температурыг $90^\circ C$ -аас $30^\circ C$ хүртэл хөргөхөд талстжин буух давсны массыг олно уу.



- A. 22g
B. 21g
C. 25g
D. 33g
E. 28g

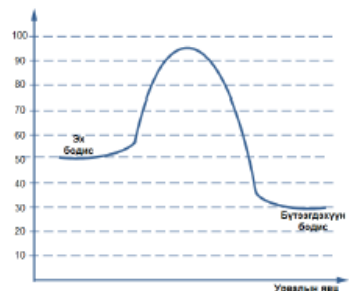
12. S^{2-} ионы электронт бүтцийн томъёог олоорой.

- A. $[Ne]3s^23p^5$ B. $[Ne] 3s^23p^6$ C. $[Ne]3s^23p^4$ D. $[Ne]3s^13p^1$ E. $[Ne]3s^23p^2$

13. Идеал хийн төрхөөс хазайх хазайлт ямар нөхцөлд хүчтэй илрэх вэ?

- A. Их эзлэхүүн, өндөр температур
 B. Өндөр даралт, нам температур
 C. Нам даралт, нам температур
 D. Нам даралт, өндөр температур
 E. Өндөр даралт, өндөр температур

14. Энергийн диаграммыг ашиглан урвалын дулааны илрэл ($\Delta H^0_{урв}$)-ийг тооцож, төрлийг тодорхойлоорой.



- A. $\Delta H^0_{урв} = -20$ кЖ, эндотерм
 B. $\Delta H^0_{урв} = 20$ кЖ, экзотерм
 C. $\Delta H^0_{урв} = -30$ кЖ, экзотерм
 D. $\Delta H^0_{урв} = -20$ кЖ, экзотерм
 E. $\Delta H^0_{урв} = 20$ кЖ, эндотерм

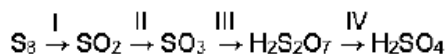
15. Битүү саванд $2SO_{2(x)} + O_{2(x)} \rightleftharpoons 2SO_{3(x)}$ гэсэн тэнцвэр тогтсон байв. Бүтээгдэхүүний гарцыг нэмэгдүүлэхийн тулд ямар нөхцөлийг өөрчлөх вэ?

- A. Даралтыг ихэсгэнэ
 B. Эх бодисын концентрацийг багасгах
 C. Катализатор нэмнэ
 D. Эзлэхүүнийг ихэсгэх
 E. Даралтыг бууруулна

16. Металлууд цахилгаан дамжуулдаг шалтгааныг олоорой.

- A. Металлууд химийн урвалд орохдоо электрон авч ангижирна
 B. Металлын ионууд талст торын зангилаан дээр байрлаж хэлбэлзэх хөдөлнө
 C. Металлд гадны хүчээр үйлчлэхэд талст торын үеүд гулсдаг
 D. Металлууд химийн урвалд орохдоо электроноо алдаж исэлдэнэ
 E. Металлын талст оронг торын дотор сул чөлөөтэй электронууд байнгын хөдөлнө

17. Хүхрийн хүчлийг контактын процессоор үйлдвэрлэх урвалын бүдүүвч өгөгджээ. Аль шатад исэлдэн ангижрах урвал явагдаагүй бэ?



- A. II, III
 B. IV
 C. III
 D. III, IV
 E. I, IV

18. Атомын шинж чанарын үелэх хандлагыг тодорхойлно уу.

	Үеийн дагуу		Бүлгийн дагуу	
	Атомын радиус	Катионы радиус	Цахилгаан сөрөг чанар	1-р иончлолын энерги
A	ихэснэ	Ихэснэ	ихэснэ	ихэснэ
B	ихэснэ	Буурна	ихэснэ	буурна
C	буурна	Буурна	буурна	буурна
D	буурна	Ихэснэ	буурна	ихэснэ
E	буурна	Буурна	ихэснэ	ихэснэ

19. Автомашинь түлш, химийн үйлдвэрлэлийн түүхий эд болох синтезийн хийг юунаас гарган авдаг вэ?

- A. H_2 ба CO_2
 B. CH_4 ба H_2O
 C. C_2H_6 ба C_3H_8
 D. CH_4 ба C_2H_6
 E. H_2 ба CO

20. Аль нэгдэл амидын холбоотой вэ?

- A. Саван
 B. Полиэтилен
 C. Полипропилен
 D. Уураг
 E. Өөх тос

21. Энэхүү нэгдлийн гидротацийн урвалаар үүсэх үндсэн бүтээгдэхүүнийг олоорой.



- A. B. C. D. E.

22. $CH_3CO_2C_2H_5$ -ын шүлтийн гидролизоор аль нэгдэл нь үүсэх вэ?

- A. C_2H_5COONa
 B. CH_3OH
 C. $C_2H_5CO_2H$
 D. C_2H_5OH
 E. CH_3COOH

23. 0,5 моль калийн гидроксид агуулсан уусмалыг 1 моль хүхрийн хүчил агуулсан уусмалаар үйлчлэхэд үүсэх давсны тоо хэмжээ ба хязгаарлагч урвалжийг олоорой.

	A	B	C	D	E
Үүсэх давсны тоо хэмжээ	1 моль	0,75 моль	0,25 моль	2 моль	0,5 моль
Хязгаарлагч урвалж	K_2SO_4	H_2SO_4	KOH	KOH	H_2SO_4

24. Дараах хийнүүд (1,2,3,4,5)-ийг таних аргууд (W,X,Y,U,Z)-тай зөв харгалзуулаарай.

Хийн дугаар	1	2	3	4	5
	CO_2	O_2	H_2	Cl_2	NH_3
Таних арга	W 	X 	Y 	U 	Z

- A. 1Y 2U 3W 4X 5Z
 B. 1Y 2U 3W 4Z 5X
 C. 1U 2W 3X 4Z 5Y
 D. 1U 2X 3Z 4Y 5W
 E. 1Y 2U 3X 4W 5Z

25. Туйлтай молекулыг сонгоорой.

- A. BCl_3
 B. CO_2
 C. CH_4
 D. SO_2
 E. SF_6

26. Ногоон дэлхийгээ хайрлаж, хүлэмжийн хийг бууруулахад иргэн бүрийн оролцоо чухал. 1 кВт*ц цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэхэд 0.04 кг CO_2 агаарт ялгаруулж байдаг бол барилгын материал үйлдвэрлэх зорилгоор 1 кг шохойн чулууны задралаар стандарт нөхцөлд хичнээн эзлэхүүн CO_2 ялгарах вэ?

- A. 0.4 $дм^3$
 B. 2480 $дм^3$
 C. 24.8 $дм^3$
 D. 0.04 $дм^3$
 E. 248 $дм^3$

27. Хүхрийн хүчлийн 2 M концентрацитай 500 мл уусмал бэлтгэхийн тулд 10 M концентрацитай уусмалаас хэчнээн мл-ийг авч шингэрүүлэх вэ?
 A. 100 мл B. 1000 мл C. 2500 мл D. 250 мл E. 500 мл

28. Дараах нэгдлүүдээс мөнгөн толины урвалд ордог нэгдлийн дугаарыг сонгоно уу.

1	2	3	4	5	6	7
C ₂ H ₂	C ₂ H ₄	C ₂ H ₆	CH ₃ CHO	C ₂ H ₅ OH	CH ₃ COOH	C ₆ H ₅ OH

- A. 4,5 B. 5,7 C. 4,6 D. 1,4 E. 2,3

29. Дараах нэгдлүүдээс аль нь буцлах цэг хамгийн өндөртэй вэ?

- A. CH₃CH₂CH₂CH₂OH B. CH₃COOCH₂CH₃ C. CH₃CH₂CH₂COOH
 D. CH₃CH(CH₃)COOH E. CH₃CH₂CH₂CHO

30. Химийн бодисын үйлдвэрлэлийн талаар алдаатай мэдээллийг сонгоорой

- A. Аммиакийг үйлдвэрт 450^oC, 300 бар даралтад Fe катализаторын тусламжтайгаар азотыг устөрөгчтэй нийлэгжүүлэх аргаар гарган авдаг
 B. Үйлдвэрт ганг гаргаж авахдаа төмрийн хайлшид агуулагдах нүүрстөрөгчийн агуулгыг ихэсгэн хянах замаар гарган авдаг
 C. Түүхий шохойг үйлдвэрт шохойн чулууг задлах замаар гарган авдаг
 D. Төмрийг домен зууханд гематитаас ялган авдаг
 E. Хүхрийн хүчлийг үйлдвэрт V₂O₅ катализаторын оролцоотой контактын аргаар гарган авдаг

31. Дараах исэлдэн ангижрах урвалыг гүйцээж тэнцүүлээд ангижруулагч болж буй нэгдлийн коэффициентыг сонгоно уу.

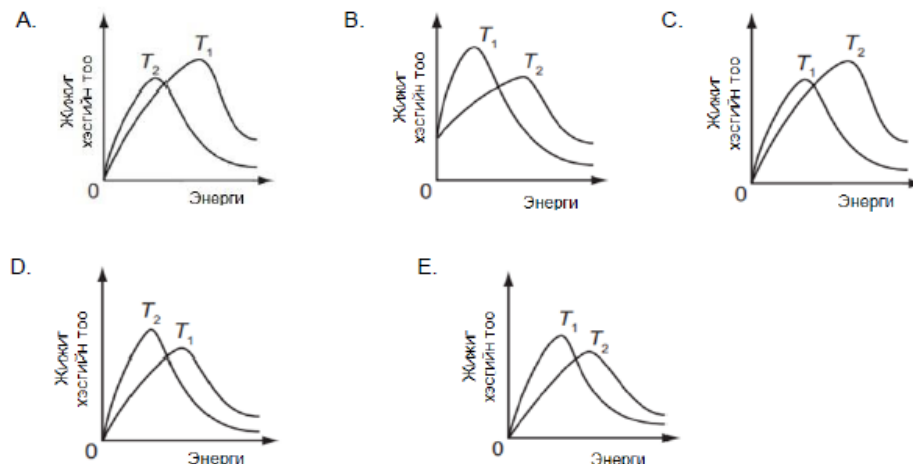


	?	Ангижруулагч	Ангижруулагчийн молийн тоо
A	MnSO ₄	Na ₂ SO ₃	2
B	K ₂ MnO ₄	Na ₂ SO ₃	2
C	MnO ₂	H ₂ SO ₄	3
D	MnSO ₄	Na ₂ SO ₃	5
E	Mn(OH) ₂	H ₂ SO ₄	3

32. 2 моль P хийг халааж задлахад Q болон R хийнүүд үүсч тэнцвэр тогтжээ. Тэнцвэрийн үед R хий x моль байсан ба хийн холимог нийт (2+x) моль байв. Задрах урвалын тэнцвэрийн тэгшитгэлийг сонгоно уу.

- A. $2P \rightleftharpoons 2Q + R$ B. $2P \rightleftharpoons Q + R$ C. $2P \rightleftharpoons Q + 2R$
 D. $P \rightleftharpoons Q + 2R$ E. $P \rightleftharpoons 2Q + R$

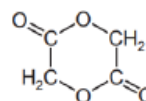
33. T₁ ба T₂ температур дахь нэгэн хийн Больцманы тархалтын муруйг аль диаграмм нь зөв илэрхийлж байна вэ? T₁=400^oK, T₂=440^oK



34. Этан бромтой янз бүрийн молийн харьцаагаар радикал халалцах урвалд орж олон төрлийн бромт нэгдлийг үүсгэх боломжтой. Тэгвэл нийт хэдэн төрлийн бромт нэгдэл үүсэх боломжтой вэ?

- A. 7 B. 5 C. 6 D. 9 E. 8

35. Өгөгдсөн нэгдлийг хүхрийн хүчлийн оролцоотойгоор халаах замаар гаргаж авдаг бол эх бодисыг сонгоно уу.



- A. CH₃COOCH₂COOH B. CH₃COOH C. CH₂(OH)COOH
 D. CH₃COOH ба HOCH₂COOH E. CH₃COOH ба CH₃COOH

36. Молекулдаа 4 нүүрстөрөгчийн атом агуулсан нэгэн нэгдлийн молекул масс нь 88 г/моль бол энэхүү нэгдлийн тухай дараах мэдээллүүдээс зөвийг нь сонгоно уу.

1. Ханасан цагаригт диол
 2. Альдегидын бүлэг агуулсан хоёрдогч спирт
 3. Кетон бүлэг агуулсан анхдагч спирт

- A. 2,3 B. 1,2,3 C. 1, 3 D. 1,2 E. 1

37. Кальци ба кальцийн оксидын 48 г холимгийг сулруулсан давсны хүчилд уусгахад хэвийн нөхцөлд 11.2 л устөрөгч ялгарчээ. Уусмалд хэдэн грамм кальцийн хлорид үүссэн бэ?

- A. 222 г B. 55.5 г C. 111 г D. 50 г E. 100 г

38. Нэг атомын массын нэгж 1 протон эсвэл 1 нейтроны үнэмлэхүй масстай бараг тэнцүү буюу 1.66*10⁻²⁷ кг байдаг. ¹⁴X³⁻ изотопын протоны тоо, нейтроны тоо, үнэмлэхүй атом массыг олоорой.

- A. 7, 14, 34.86*10⁻²⁷ кг B. 7, 7, 11.62*10⁻²⁷ кг C. 4, 7, 18.26*10⁻²⁷ кг
 D. 7, 7, 23.24*10⁻²⁷ кг E. 14, 7, 34.86*10⁻²⁷ кг

39. Дараах тэгшитгэлүүдээс аль нь идеал хийн тооцоонд хэрэглэгдэж болох вэ?

(*P* - даралт, *V* - эзлэхүүн, *M* - молийн масс, *p* - нягт, *c* - концентраци, *R* - идеал хийн тогтмол, *T* - температур)

1. $P = \frac{pRT}{M}$ 2. $PV = \frac{cRT}{M}$ 3. $PV = MRT$ 4. $P = cRT$

A. 2, 4 B. 2, 3 C. 1, 3 D. 1, 2 E. 1, 4

40. Дараах хүснэгтэд зарим химийн холбооны энерги өгөгджээ.

Холбоо	C - H	C - Cl	Cl - Cl	Br - Br
Холбооны энерги / кЖ моль ⁻¹	410	340	240	190

Дараах 4 төрлийн урвал явагдав.



Дээрх 4 процессын энтальпийн өөрчлөлтийн утгыг өсөх дарааллаар зөв эрэмбэлсэн хариултыг сонгоорой.

A. $R \rightarrow Q \rightarrow P \rightarrow S$ B. $Q \rightarrow R \rightarrow S \rightarrow P$ C. $S \rightarrow P \rightarrow Q \rightarrow R$
D. $P \rightarrow Q \rightarrow R \rightarrow S$ E. $R \rightarrow Q \rightarrow S \rightarrow P$

Хоёрдугаар хэсэг. Олон сонголттой бүтээх даалгавар

Санамж: Хоёрдугаар хэсэг 4 даалгавартай нийт 32 оноотой.

Бутархай тоо гарсан тохиолдолд: Таслалын арын тоо 5 ба түүнээс дээш байвал таслалын өмнөх тоог нэгээр нэмэгдүүлнэ. Жишээлбэл: **a** хариултад харгалзах тоо 6.5 гэж гарвал **a=7**, харин **a.b** хариултад харгалзах тоо 6.5 гэж гарвал **a=6**, **b=5** гэж бөглөнө үү.

2.1. Ион ба хийг таних

(8 оноо)

Дараах хүснэгтэд өгөгдсөн анион, катионы шинжид үндэслэн **Q, W, E, R, T, Y, U, S** нэгдлүүдийг тодорхойлно уу.

Бодис	Катионыг таних	Анионыг таних
Q	Шүлтийн уусмал (цэнхэр тунадас)	$AgNO_3$ (уус) (цагаан тунадас)
W	Шар өнгийн дөл	$BaCl_2$ (уус) (цагаан тунадас)
E	Ягаан өнгийн дөл	HCl (уус) (хий ялгардаг)
R	Ногоон өнгийн дөл	$AgNO_3$ (уус) (цайвар шар тунадас)
T	Шүлтийн уусмал (ногоон тунадас)	$BaCl_2$ (уус) (цагаан тунадас)
Y	Тоосгон улаан өнгийн дөл	$NaOH/Al$ (ялгарсан хий лакмуст-хөх өнгө)
U	Улаан өнгийн дөл	$BaCl_2$ (уус) (цагаан тунадас)+ $KMnO_4$ өнгөгүй болно
S	Шүлтийн уусмал (улаан бор тунадас)	$AgNO_3$ (уус) (цагаан тунадас)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$FeSO_4$	K_2CO_3	Li_2SO_3	$Ca(NO_3)_2$	Na_2SO_4	$NaCl$	$BaBr_2$	$FeCl_3$	$CuCl_2$	KCl

- Q** тэмдэглэгээ бүхий бодисын дугаар (**a**) –г сонгоно уу.
- R** тэмдэглэгээ бүхий бодисын дугаар (**b**) –г сонгоно уу.
- S** тэмдэглэгээ бүхий бодисын дугаар (**c**) –г сонгоно уу.
- T** тэмдэглэгээ бүхий бодисын дугаар (**d**) –г сонгоно уу.
- U** тэмдэглэгээ бүхий бодисын дугаар (**e**) –г сонгоно уу.
- Y** тэмдэглэгээ бүхий бодисын дугаар (**f**) –г сонгоно уу.
- W** тэмдэглэгээ бүхий бодисын дугаар (**g**) –г сонгоно уу.
- E** тэмдэглэгээ бүхий бодисын дугаар (**h**) –г сонгоно уу.

2.2. Химийн кинетик

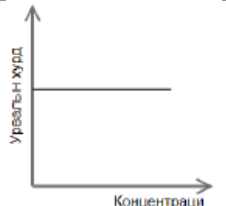
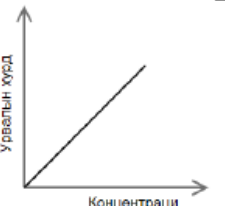
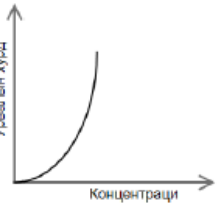
(8 оноо)

$6Br_{(уус)} + ClO_3^-_{(уус)} + 6H^+_{(уус)} \rightarrow 3Br_{2(уус)} + Cl^-_{(уус)} + 3H_2O_{(шин)}$ гэсэн урвалын хурдны эрэмбийг тодорхойлохын тулд эх бодисын анхны концентрацийг өөрчлөн урвалын хурдыг хэмжсэн туршилтын үр дүнг хүснэгтээр өгчээ.

№	Анхны концентраци, M			Анхны хурд, M*c ⁻¹
	[Br], M	[ClO ₃], M	[H ⁺], M	
I	0.001	0.002	0.01	$0.8 \cdot 10^{-4}$
II	0.002	0.002	0.01	$1.6 \cdot 10^{-4}$
III	0.002	0.004	0.01	$1.6 \cdot 10^{-4}$
IV	0.002	0.004	0.02	$1.6 \cdot 10^{-4}$

Даалгавар:

- Туршилтын үр дүнг ашиглан Br^- -ын эрэмбэ (**a**)-ийг олно уу.
- Туршилтын үр дүнг ашиглан ClO_3^- -ын эрэмбэ(**b**)-ийг олно уу.
- Туршилтын үр дүнг ашиглан H^+ -ийн эрэмбэ(**c**)-ийг олно уу.
- Урвалын хурдны нийт эрэмбэ (**d**)-ийг олно уу.

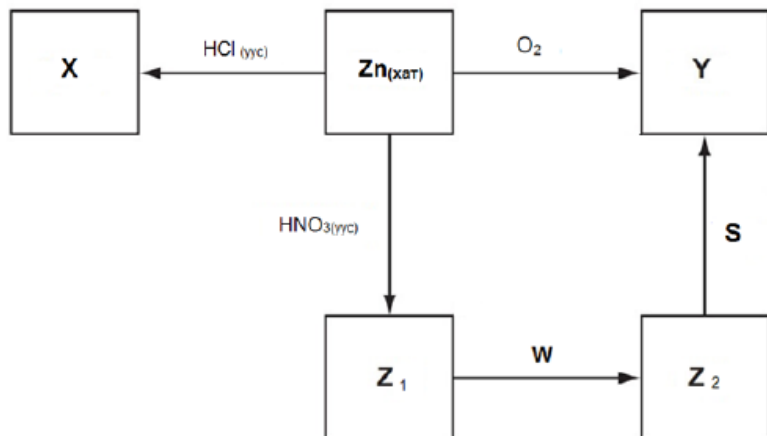
Эрэмбэ	Тэг эрэмбэ	Нэгдүгээр эрэмбэ	Хоёрдугаар эрэмбэ
Урвалын хурдны хуулийн илэрхийлэл (e)	$v=k$	$v=k[A]$	$v=k[A]^2$
Урвалын хурд $[ClO_3^-]_{анх}$ концентрациас хамаарсан график (f)			
	4	5	6

- Дээрх урвалын нийт эрэмбэд харгалзах хурдны хуулийн ерөнхий тэгшитгэл (**e**)-ийг олно уу.
- Хлорат ионы анхны концентраци ($[ClO_3^-]_{анх}$) ба урвалын хурдны хамаарлын графикийн дугаар (**f**)-ыг олно уу.
- Энэ урвалын температурыг өөрчлөхөд хурдны тогтмол өөрчлөгдөх үү (**g**)=?
- Энэ урвалын эх бодисын концентрацийг өөрчлөхөд хурдны тогтмол өөрчлөгдөх үү (**h**)=?

Өөрчлөгдөнө	Өөрчлөгдөхгүй
1	0

2.3. Металл

Металл цайрын химийн шинж чанар дараах схемээр өгөгджээ.



Дараах хүснэгтийг ашиглан даалгаврыг гүйцэтгээрэй.

Дугаар	Бодис	Процесс
0	ZnCl _{2(хат)}	Шүүх
1	Zn(NO ₃) _{2(үүс)}	Исэлдүүлэх
2	ZnO(үүс)	Тунгаах
3	ZnCl _{2(үүс)}	Ууршуулах
4	H ₂ O _{2(х)}	Хроматограф
5	ZnO(хат)	Ангжруулах
6	Zn(NO ₃) _{2(хат)}	Хандлах
7	H ₂ O(шин)	Шатаах
8	H ₂ O(х)	Дулааны задрал
9	H ₂ O _{2(шин)}	Уусгах

Даалгавар:

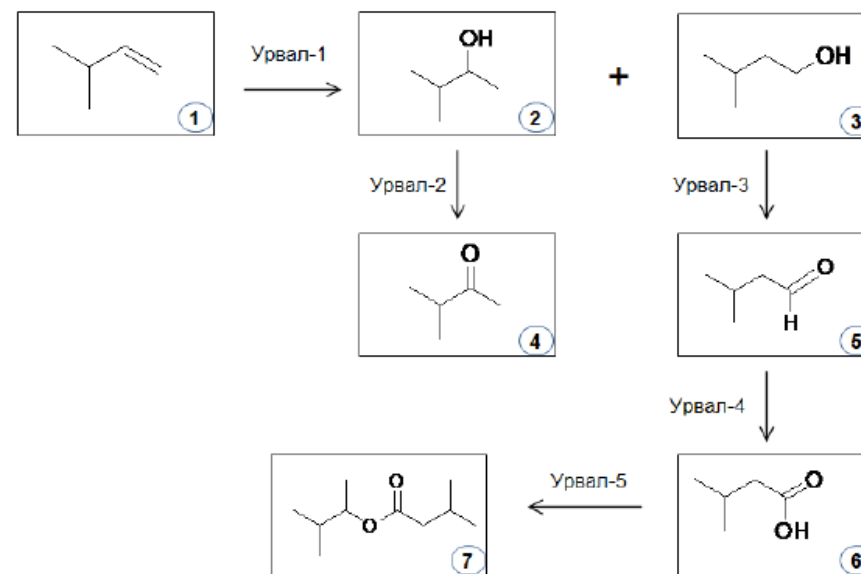
1. X тэмдэглэгээ бүхий бодисын дугаар (a) –г сонгоно уу.
2. Y тэмдэглэгээ бүхий бодисын дугаар (b) –г сонгоно уу.
3. Z₁ тэмдэглэгээ бүхий бодисын дугаар (c) –г сонгоно уу.
4. Z₂ тэмдэглэгээ бүхий бодисын дугаар (d) –г сонгоно уу.
5. Схемийн W шатад явагдсан процессын дугаар (e)-ыг сонгоно уу.
6. Схемийн S шатад явагдсан процессын дугаар (f)-ыг сонгоно уу.
7. Цайрын нитратын уусах чанар 90°C температурт 70, 20°C температурт 45 байдаг. 90°C-г ханасан 340 г уусмалыг 20°C хүртэл хөргөхөд талстжин буух цайрын нитратын хэмжээ (gh)-г олоорой.

2.4. Хүчилтөрөгчтэй органик нэгдэл

(8 оноо)

Хүчилтөрөгчтэй органик нэгдлийн химийн шинж чанарыг схемд, тэдгээрийн харгалзах урвалжийг хүснэгтэд харуулав.

... Алкены гидротацийн урвал Марковниковын дүрмээр явагддаг бөгөөд хоёрлосон холбооны байршил болон салбарлалтаас хамаарч анхдагч, хоёрдогч, гуравдагч спирт үүсгэдэг. Тухайлбал: 3-метил бут-1-ен-ийн гидротациар хоёрдогч спирт нь үндсэн бүтээгдэхүүн, анхдагч спирт нь дагалдах бүтээгдэхүүн болдог.



Урвалж	K ₂ Cr ₂ O ₇ (хөрлүүр)	H ₂ /Pd	K ₂ Cr ₂ O ₇ (нэрэх)	Sn/HCl	NaBH ₄	CrO ₃	KMnO ₄ (халуун)	H ⁺ /H ₂ O	KMnO ₄ (хүйтэн)
Дугаар	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Даалгавар:

Санамж: Урвалжийн дугаарыг хүснэгт, бодисын дугаарыг сонгох болон бодисуудын нийт тоог тоолохдоо схем ашиглаарай.

1. Металл натритай урвалд ордог бодисуудын нийт тоо (a) –г олно уу.
2. "Урвал-3"-ын урвалжийн дугаар (b) –ыг сонгоно уу.
3. "Бодис-4"-ээс "бодис-2" үүсгэхэд ихэвчлэн хэрэглэгддэг урвалжийн дугаар (c) –ыг сонгоно уу.
4. "Урвал-5"-д урвалжаар нэмэгдсэн бодисын дугаар (d)-ыг сонгоно уу.
5. Мөнгөн толины урвалд ордог бодисын дугаар (e) –ыг сонгоно уу.
6. Натрийн гидроксидын усан уусмалтай урвалд ордог бодисуудын нийт тоо (f) –ыг олно уу.
7. Оптикийн изомер үзүүлдэг бодисуудын тоо (g) –г олно уу.
8. 2,4-динитрофенилгидразин (2,4-ДНФГ) - тай урвалд ордог бодисуудын нийт тоо (h) –г олно уу.

ЭЛСЭЛТИЙН ШАЛГАЛТ-2025

ГАРААНЫ ҮНЭЛГЭЭ

ХИМИ

Хувилбар D

Нэгдүгээр хэсэг. Сонгох даалгавар

Санамж: Нэгдүгээр хэсэг нь 40 сонгох даалгавартай, нийт 68 оноотой болно. Даалгавар тус бүр 5 сонгох хариулттай. Тэдгээрийн зөвхөн нэг зөв хариултыг сонгож хариултын хуудсанд будаж тэмдэглэнэ. 1-22 дугаар даалгавар тус бүр 1 оноотой, 23-30 дугаар даалгавар тус бүр 2 оноотой, 31-40 дүгээр даалгавар тус бүр 3 оноотой.

Хариултын хуудасны заавартай сайтар танилцаарай. Амжилт хүсье.

1. 1 моль нүүрсхүчлийн хийд хэчнээн ширхэг молекул агуулагдах вэ?
 A. $6.02 \cdot 10^{23}$ B. $18.06 \cdot 10^{23}$ C. $6.02 \cdot 10^{24}$ D. $6.02 \cdot 10^{-23}$ E. $6.2 \cdot 10^{23}$
2. Туршилтыг ажиглаад тариурт ямар хий хураагдаж байгааг тодорхойлоорой.



- A. HCl B. Cl₂ C. H₂
 D. O₂ E. MgCl₂

3. Зөв харгалзуулаарай.

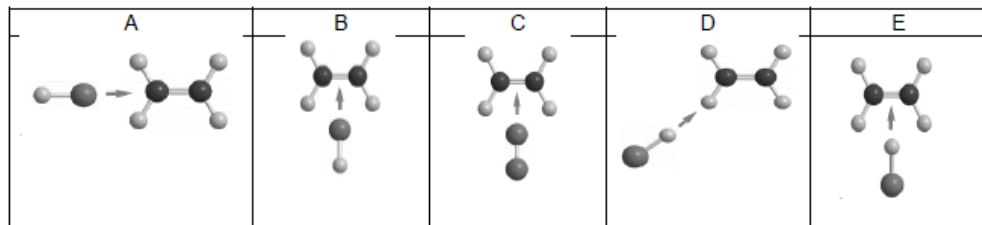
	Химийн элемент, нэгдэл		Талст оронт тор
1	Калийн хлорид	X	Ковалент молекулын
2	Зэс	Y	Ковалент атомын
3	Алмаз	Z	Металлын
4	Хуурай мөс	W	Ионы

- A. 1X 2Y 3Z 4W B. 1W 2Z 3Y 4X C. 1W 2Z 3X 4Y
 D. 1X 2Y 3W 4Z E. 1W 2X 3Z 4Y

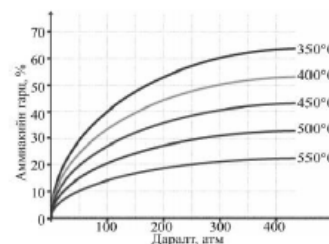
4. Цахилгаан тусгаарлагч болж чаддаггүй материалыг сонгоно уу.

- A. Хуванцар B. Шил C. Ваар D. Төмөр E. Давирхай

5. Этилений хлорт устөрөгчтэй харилцан үйлчлэлцэх урвалын орон зайн зөв байрлалыг "Мөргөлдөлтийн онол"-д тулгуурлан сонгоно уу. **Тэмдэглэл:**



6. Янз бүрийн температурт аммиакийн гарц даралтаас хамаарах хамаарлын график өгөгджээ. 400°C температур, 100 атм даралтад аммиакийн гарц ямар байх вэ?

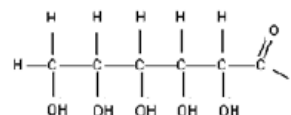


- A. 33% B. 52% C. 40%
 D. 23% E. 20%

7. Шатах урвалаар ялгарах энерги хэдий чинээ байна, нэг нүүрстөрөгчид оногдох устөрөгч төдий чинээ байна

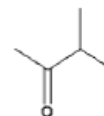
- A. бага, маш их B. бага, их C. их, их D. их, бага E. их, маш бага

8. Глюкозын молекул хэдэн хираль нүүрстөрөгчийн атомтай вэ?



- A. 3 B. 4 C. 2
 D. 1 E. 6

9. Өгөгдсөн нэгдлийг олон улсын нэршлээр нэрлээрэй.

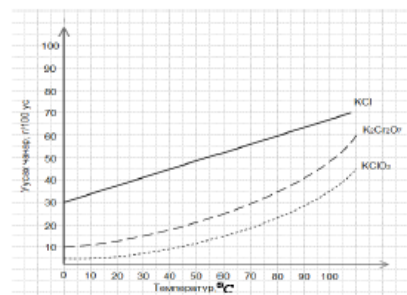


- A. 2-метил бутаналь B. 2-метил бутан-3-он
 C. 3-метил бутаналь D. 3-метил бутан-2-он
 E. Пентанон

10. Гомоген холимог дахь бодисуудын буцлах температурын зөрүүн дээр үндэслэгддэг холимгийг ялгах аргыг юу гэж нэрлэдэг вэ?

- A. Нэрэх B. Талсжуулах C. Шүүх D. Тунгаах E. Цаасан хроматограф

11. Уусах чанарын муруйг ашиглан калийн хлоратын уусмалын температурыг 100°C -аас 45°C хүртэл хөргөхөд талсжин буух давсны массыг олно уу.



- A. 22g B. 21g C. 25g D. 33g E. 28g

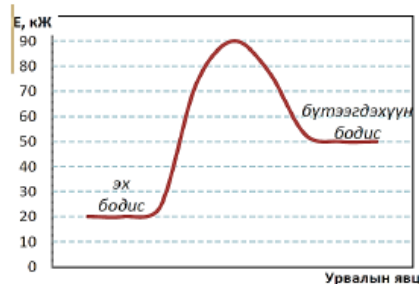
12. P^{3-} ионы электронт бүтцийн томъёог олоорой.

- A. $[Ne]3s^23p^1$ B. $[Ne]3s^23p^0$ C. $[Ne]3s^23p^5$ D. $[Ne]3s^23p^3$ E. $[Ne] 3s^23p^6$

13. Идеал хийн шинжийг сонгоно уу.

- A. Молекул хоорондын хүч тэгтэй тэнцүү буюу хоорондоо таталцахгүй
 B. Молекулууд байнгын эмх цэгцтэй, хөдөлгөөнгүй
 C. Хийн молекулууд харимхай мөргөлдөлт хийж энергээ алдана
 D. Молекулуудын хувийн эзлэхүүн тэдгээрийн хоорондын зайтай харьцуулахад их
 E. Хийн температур молекулуудын дундаж кинетик энергээс хамаарахгүй

14. Энергийн диаграммыг ашиглан урвалын дулааны илрэл ($\Delta H^0_{урв}$)-ийг тооцож, төрлийг тодорхойлоорой.



- A. $\Delta H^0_{урв} = -30$ кЖ, экзотерм
 B. $\Delta H^0_{урв} = 20$ кЖ, эндотерм
 C. $\Delta H^0_{урв} = -20$ кЖ, экзотерм
 D. $\Delta H^0_{урв} = 30$ кЖ, эндотерм
 E. $\Delta H^0_{урв} = 100$ кЖ, экзотерм

15. Битүү саванд $2CO_{(x)} + O_{2(x)} \rightleftharpoons 2CO_{2(x)}$ гэсэн тэнцвэр тогтсон байв. Бүтээгдэхүүний гарцыг нэмэгдүүлэхийн тулд ямар нөхцөлийг өөрчлөх вэ?

- A. Катализатор нэмнэ B. Эх бодисын концентрацийг багасгах
 C. Даралтыг ихэсгэнэ D. Эзлэхүүнийг ихэсгэх
 E. Даралтыг бууруулна

16. Металлууд давтагдаж сунгагддаг шалтгааныг олоорой.

- A. Металлын талст оронт торын дотор сул чөлөөтэй электронууд байнгын хөдөлнө
 B. Металлд гадны хүчээр үйлчлэхэд талст торын үед гулсдаг
 C. Металлын ионууд талст торын зангилаан дээр байрлаж хэлбэлзэж хөдөлнө
 D. Металлууд химийн урвалд орохдоо электроноо алдаж исэлдэнэ
 E. Металлууд химийн урвалд орохдоо электрон авч ангижирна

17. Хүхрийн хүчлийг контактын процессоор үйлдвэрлэх урвалын бүдүүвч өгөгджээ. Аль шатад исэлдэн ангижрах урвал явагдсан бэ?



- A. III, IV B. I, III C. I, II D. II, III E. I, IV

18. Атомын шинж чанарын үелэх хандлагыг тодорхойлно уу.

	Бүлгийн дагуу		Үеийн дагуу	
	Атомын радиус	Катионы радиус	Цахилгаан сөрөг чанар	1-р иончлолын энерги
A	буурна	ихэснэ	буурна	ихэснэ
B	ихэснэ	буурна	ихэснэ	буурна
C	буурна	буурна	буурна	буурна
D	ихэснэ	ихэснэ	ихэснэ	ихэснэ
E	буурна	буурна	ихэснэ	ихэснэ

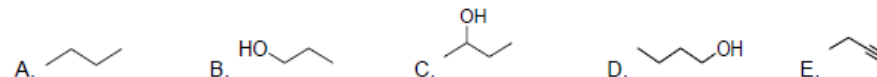
19. Байгалийн хийг өндөр температур, даралтад дахин боловсруулж автомашины түлш, химийн үйлдвэрлэлийн түүхий эд болох синтезийн хийг гарган авдаг. Синтезийн хийг сонгоорой.

- A. CH_4 ба H_2O B. H_2 ба CO_2 C. C_2H_6 ба C_3H_8
 D. CH_4 ба C_2H_6 E. H_2 ба CO

20. Аль нэгдэл пептидийн холбоотой вэ?

- A. Уураг B. Өөх тос C. полипропилен
 D. саван E. Полиэтилен

21. Энэхүү нэгдлийн гидротацийн урвалаар үүсэх нэгдлийг олоорой.



22. $CH_3CO_2C_3H_7$ -ын шүлтийн гидролизоор аль нэгдэл үүсэх вэ?

- A. C_3H_7COONa B. CH_3OH C. $C_3H_7CO_2H$
 D. C_3H_7OH E. CH_3COOH

23. 2 моль калийн гидроксид агуулсан уусмалыг 0.5 моль хүхрийн хүчил агуулсан уусмалаар үйлчлэхэд үүсэх давсны тоо хэмжээ ба хязгаарлагч урвалжийг олоорой.

	A	B	C	D	E
Үүсэх давсны тоо хэмжээ	0.5 моль	0,75 моль	1 моль	2 моль	0,25 моль
Хязгаарлагч урвалж	H_2SO_4	KOH	K_2SO_4	KOH	H_2SO_4

24. Дараах хийнүүд (1,2,3,4,5)-ийг таних аргууд (W,X,Y,U,Z)-тай зөв харгалзуулаарай.

Хийн дугаар	1	2	3	4	5
	CO_2	O_2	H_2	Cl_2	NH_3
Таних арга	W 	X 	Y 	U 	Z

- A. 1U 2W 3X 4Z 5Y B. 1Y 2U 3W 4X 5Z C. 1Y 2U 3W 4Z 5X
 D. 1U 2X 3Z 4Y 5W E. 1W 2U 3X 4Y 5Z

25. Туйлгүй молекулыг сонгоорой .

- A. H₂O B. NH₃ C. CO₂ D. SO₂ E. H₂S

26. Ногоон дэлхийгээ хайрлаж, хүлэмжийн хийг бууруулахад иргэн бүрийн оролцоо чухал. 1 кВт*ц цахилгаан эрчим хүч үйлдвэрлэхэд 0.04 кг CO₂ агаарт ялгаруулж байдаг бол барилгын материал үйлдвэрлэх зорилгоор 10 кг шохойн чулууны задралаар стандарт нөхцөлд хэчнээн эзлэхүүн CO₂ ялгарах вэ?

- A. 248 дм³ B. 2480 дм³ C. 24.8 дм³ D. 0.04 дм³ E. 0.4 дм³

27. Хүхрийн хүчлийн 0.5 М концентрацитай 250 мл уусмал бэлтгэхийн тулд 10 М концентрацитай уусмалаас хэчнээн мл-ийг авч шингэрүүлэх вэ?

- A. 5000 мл B. 12.5 мл C. 0.08 мл D. 125 мл E. 500 мл

28. Дараах нэгдлүүдээс мөнгөн толины урвалд ордог нэгдлийн дугаарыг сонгоно уу.

1	2	3	4	5	6	7
C ₂ H ₆	C ₂ H ₄	C ₂ H ₂	C ₆ H ₅ OH	C ₂ H ₅ OH	CH ₃ COOH	CH ₃ CHO

- A. 2,3 B. 5,7 C. 6,7 D. 4,5 E. 3,7

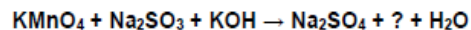
29. Дараах нэгдлүүдээс аль нь буцлах цэг хамгийн өндөртэй вэ?

- A. CH₃CH₂CH₂CH₂CHO B. CH₃CH₂COOCH₂CH₃ C. CH₃CH₂CH₂CH₂OH
D. CH₃CH₂CH(CH₃)COOH E. CH₃CH₂CH₂CH₂COOH

30. Химийн бодисын үйлдвэрлэлийн талаар алдаатай мэдээллийг сонгоорой.

- A. Төмрийг домен зууханд доломитоос ялган авдаг
B. Хүхрийн хүчлийг үйлдвэрт V₂O₅ катализаторын оролцоотой контактын аргаар гарган авдаг
C. Түүхий шохойг үйлдвэрт шохойн чулууг задлах замаар гарган авдаг
D. Аммикийг үйлдвэрт 450°C, 300 бар даралтад төмөр катализаторын тусламжтайгаар азотыг устөрөгчтэй нийлэгжүүлэх аргаар гарган авдаг
E. Ганг үйлдвэрт төмрийн хайлшид агуулагдах нүүрстөрөгчийн агуулгыг бууруулан хянах замаар гарган авдаг

31. Дараах исэлдэн ангижрах урвалыг гүйцээж тэнцүүлээд ангижруулагч болж буй нэгдлийн коэффициентийг сонгоно уу.

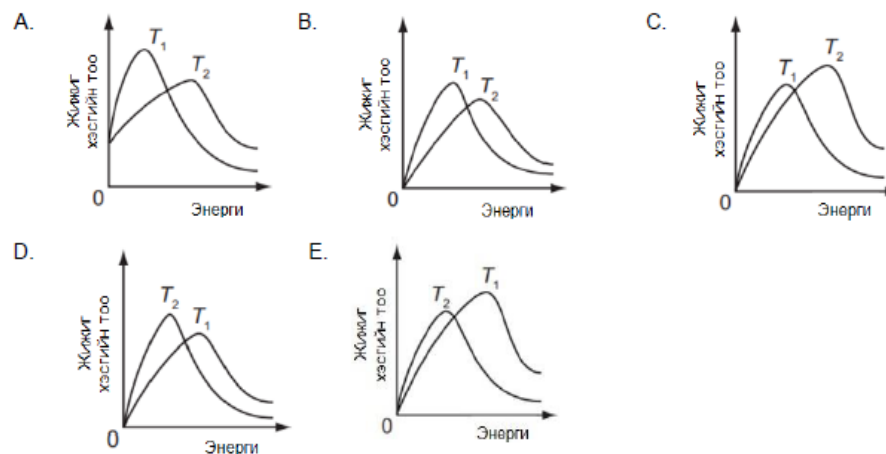


	?	Ангижруулагч	Ангижруулагчийн молийн тоо
A	K ₂ MnO ₄	Na ₂ SO ₃	1
B	MnSO ₄	KMnO ₄	1
C	MnO ₂	KOH	2
D	MnSO ₄	KOH	3
E	K ₂ MnO ₄	Na ₂ SO ₃	2

32. 2 моль Р хийг халааж задлахад Q болон R хийнүүд үүсч тэнцвэр тогтжээ. Тэнцвэрийн үед R хий x моль байсан ба хийн холимог нийт (2+x) моль байв. Задрах урвалын тэнцвэрийн тэгшитгэлийг сонгоно уу.

- A. $2P \rightleftharpoons Q + 2R$ B. $2P \rightleftharpoons Q + R$ C. $2P \rightleftharpoons 2Q + R$
D. $P \rightleftharpoons Q + 2R$ E. $P \rightleftharpoons 2Q + R$

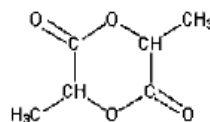
33. T₁ ба T₂ температур дахь нэгэн хийн Больцманы тархалтын муруйг аль диаграмм нь зөв илэрхийлж байна вэ? T₁=350°K, T₂=380°K



34. Этан хлортой янз бүрийн молийн харьцаагаар радикал халалцах урвалд орж олон төрлийн хлорт нэгдлийг үүсгэх боломжтой. Тэгвэл нийт хэдэн төрлийн хлорт нэгдэл үүсэх боломжтой вэ? Бүх изомерүүдийг тооцоорой.

- A. 8 B. 5 C. 6 D. 7 E. 9

35. Өгөгдсөн нэгдлийг хүхрийн хүчлийн оролцоотойгоор халаах замаар гаргаж авдаг бол эх бодисыг сонгоно уу.



- A. CH₃CH(OH)COOH B. CH₃CH₂COOH C. CH₃CH₂COOCH₂CH₂COOH
D. CH₃CH₂COOH ба HOCH₂COOH E. CH₃CH₂COOH ба CH₃CH₂COOH

36. Молекулдаа 4 нүүрстөрөгчийн атом агуулсан нэгэн нэгдлийн молекул масс нь 88 г/моль бол энэхүү нэгдлийн тухай дараах мэдээллүүдээс зөвийг нь сонгоно уу.

- Ханасан задгай хэлхээт диол
- Альдегидын бүлэг агуулсан хоёрдогч спирт
- Кетон бүлэг агуулсан анхдагч спирт

- A. 1,2 B. 1,2,3 C. 1,3 D. 2,3 E. 1

37. Магни ба магнийн оксидын 32 г холимгийг сулруулсан давсны хүчлд уусгахад хэвийн нөхцөлд 11.2 л устөрөгч ялгарчээ. Уусмалд хэдэн грамм магнийн хлорид үүссэн бэ?

- A. 190 г B. 47.5 г C. 95 г D. 43 г E. 86 г

38. Нэг атомын массын нэгж 1протон эсвэл 1 нейтроны үнэмлэхүй масстай бараг тэнцүү буюу $1.66 \cdot 10^{-27}$ кг байдаг. $^{14}\text{X}^{3+}$ изотопын протоны тоо, нейтроны тоо, үнэмлэхүй атом массыг олоорой.

- A. 7, 7, $11.62 \cdot 10^{-27}$ кг B. 7, 7, $23.24 \cdot 10^{-27}$ кг C. 4, 7, $18.26 \cdot 10^{-27}$ кг
D. 7, 14, $34.86 \cdot 10^{-27}$ кг E. 14, 7, $34.86 \cdot 10^{-27}$ кг

39. Дараах тэгшитгэлүүдээс аль нь идеал хийн тооцоонд хэрэглэгдэж болох вэ?

(*P* - даралт, *V* - эзлэхүүн, *M* - молийн масс, *p* - нягт, *c* - концентраци, *R* - идеал хийн тогтмол, *T* – температур, *n* - молийн тоо)

1. $P = \frac{pRT}{M}$ 2. $PV = \frac{cRT}{M}$ 3. $P = cRT$ 4. $PV = MRT$

- A. 1, 2 B. 2, 3 C. 3, 4 D. 1, 3 E. 2, 4

40. Дараах хүснэгтэд зарим химийн холбооны энерги өгөгджээ.

Холбоо	C - H	C - Cl	Cl - Cl	O = O
Холбооны энерги / кЖ моль ⁻¹	410	340	240	500

Дараах 4 төрлийн урвал явагдав.



Дээрх 4 процессын энтальпийн өөрчлөлтийн утгыг өсөх дарааллаар зөв эрэмбэлсэн хариултыг сонгоорой.

- A. $R \rightarrow Q \rightarrow P \rightarrow S$ B. $Q \rightarrow R \rightarrow S \rightarrow P$ C. $S \rightarrow P \rightarrow Q \rightarrow R$
D. $P \rightarrow Q \rightarrow R \rightarrow S$ E. $R \rightarrow Q \rightarrow S \rightarrow P$

2.1. Ион ба хийг таних

(8 оноо)

Дараах хүснэгтэд өгөгдсөн анион, катионы шинжид үндэслэн **Q, W, E, R, T, Y, U, S** нэгдлүүдийг тодорхойлно уу.

Бодис	Катионыг таних	Анионыг таних
Q	Шүлтийн уусмал (цэнхэр тунадас)	$\text{BaCl}_2(\text{yyc})$ (цагаан тунадас)
W	Шар өнгийн дөл	$\text{AgNO}_3(\text{yyc})$ (цагаан тунадас)
E	Ягаан өнгийн дөл	$\text{AgNO}_3(\text{yyc})$ (шар тунадас)
R	Ногоон өнгийн дөл	$\text{HCl}(\text{yyc})$ (хий ялгардаг)
T	Шүлтийн уусмал (ногоон тунадас)	$\text{BaCl}_2(\text{yyc})$ (цагаан тунадас)
Y	Тоосгон улаан өнгийн дөл	NaOH/Al (ялгарсан хий лакмуст-хөх өнгө)
U	Улаан өнгийн дөл	$\text{BaCl}_2(\text{yyc})$ (цагаан тунадас)+ KMnO_4 өнгөгүй болно
S	Шүлтийн уусмал (улаан бор тунадас)	$\text{AgNO}_3(\text{yyc})$ (цагаан тунадас)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
KCl	FeCl_3	Li_2SO_3	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	FeSO_4	NaCl	BaCO_3	KI	CuSO_4	NaI

- Q** тэмдэглэгээ бүхий бодисын дугаар (**a**) –г сонгоно уу.
- R** тэмдэглэгээ бүхий бодисын дугаар (**b**) –г сонгоно уу.
- S** тэмдэглэгээ бүхий бодисын дугаар (**c**) –г сонгоно уу.
- T** тэмдэглэгээ бүхий бодисын дугаар (**d**) –г сонгоно уу.
- U** тэмдэглэгээ бүхий бодисын дугаар (**e**) –г сонгоно уу.
- Y** тэмдэглэгээ бүхий бодисын дугаар (**f**) –г сонгоно уу.
- W** тэмдэглэгээ бүхий бодисын дугаар (**g**) –г сонгоно уу.
- E** тэмдэглэгээ бүхий бодисын дугаар (**h**) –г сонгоно уу.

2.2. Химийн кинетик

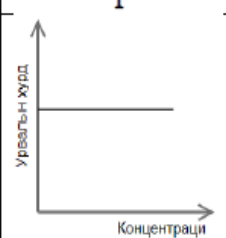
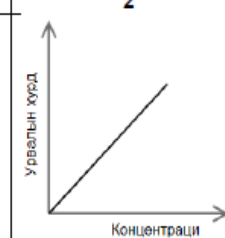
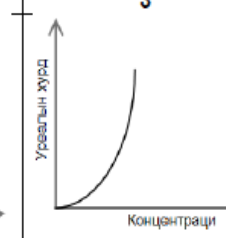
(8 оноо)

$6\text{I}^-(\text{yyc}) + \text{BrO}_3^-(\text{yyc}) + 6\text{H}^+(\text{yyc}) \rightarrow 3\text{I}_2(\text{yyc}) + \text{Br}^-(\text{yyc}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{шин})$ гэсэн урвалын хурдны эрэмбийг тодорхойлохын тулд эх бодисын анхны концентрацийг өөрчлөн урвалын хурдыг хэмжсэн туршилтын үр дүнг хүснэгтээр өгчээ.

№	Анхны концентраци, M			Анхны хурд, $\text{M} \cdot \text{c}^{-1}$
	$[\text{I}^-]$, M	$[\text{BrO}_3^-]$, M	$[\text{H}^+]$, M	
I	0.001	0.002	0.01	$0.8 \cdot 10^{-4}$
II	0.002	0.002	0.01	$1.6 \cdot 10^{-4}$
III	0.002	0.004	0.01	$1.6 \cdot 10^{-4}$
IV	0.002	0.004	0.02	$1.6 \cdot 10^{-4}$

Даалгавар:

- Туршилтын үр дүнг ашиглан *I*-ын эрэмбэ (**a**)-ийг олно уу.
- Туршилтын үр дүнг ашиглан BrO_3^- -ын эрэмбэ (**b**)-ийг олно уу.
- Туршилтын үр дүнг ашиглан H^+ -ийн эрэмбэ (**c**)-ийг олно уу.
- Урвалын хурдны нийт эрэмбэ (**d**)-ийг олно уу.

Эрэмбэ	Тэг эрэмбэ	Нэгдүгээр эрэмбэ	Хоёрдугаар эрэмбэ
Урвалын хурдны хуулийн илэрхийлэл (e)	$v=k$	$v=k[A]$	$v=k[A]^2$
Урвалын хурд $[\text{I}^-]_{\text{анх}}$ концентрациас хамаарсан график (f)			
	4	5	6

5. Дээрх урвалын нийт эрэмбэд харгалзах хурдны хуулийн ерөнхий тэгшитгэл (**e**)-ийг олно уу.

6. Иодид ионы анхны концентраци ($[\text{I}^-]_{\text{анх}}$) ба урвалын хурдны хамаарлын графикийн дугаар (**f**)-ыг олно уу.

7. Энэ урвалын температурыг өөрчлөхөд хурдны тогтмол өөрчлөгдөх үү (**g**)=?

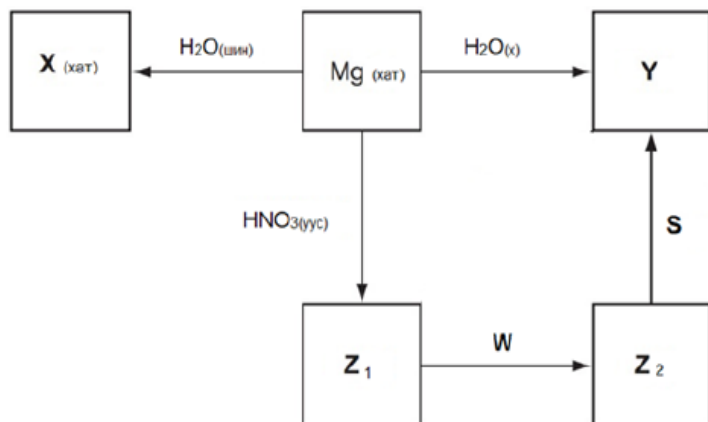
8. Энэ урвалын эх бодисын концентрацийг өөрчлөхөд хурдны тогтмол өөрчлөгдөх үү (**h**)=?

Өөрчлөгдөнө	Өөрчлөгдөхгүй
1	0

2.3. Металл

(8 оноо)

Металл магнийн химийн шинж чанар дараах схемээр өгөгджээ.



Дараах хүснэгтийг ашиглан даалгаврыг гүйцэтгээрэй.

Дугаар	Бодис	Процесс
0	Mg(OH) ₂ (хат)	Шүүх
1	Mg(NO ₃) ₂ (уус)	Исэлдүүлэх
2	MgO(уус)	Тунгаах
3	Mg(OH) ₂ (уус)	Ууршуулах
4	H ₂ O ₂ (х)	Хроматограф
5	MgO(хат)	Ангижруулах
6	Mg(NO ₃) ₂ (хат)	Хандлах
7	H ₂ O(шин)	Шатаах
8	H ₂ O(х)	Дулааны задрал
9	H ₂ O ₂ (шин)	Уусгах

Даалгавар:

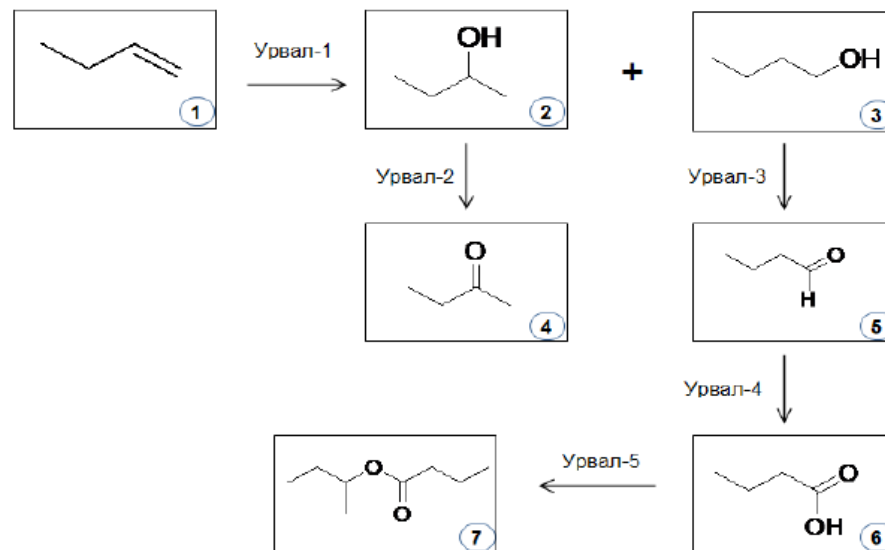
- X тэмдэглэгээ бүхий бодисын дугаар (a) –г сонгоно уу.
- Y тэмдэглэгээ бүхий бодисын дугаар (b) –г сонгоно уу.
- Z₁ тэмдэглэгээ бүхий бодисын дугаар (c) –г сонгоно уу.
- Z₂ тэмдэглэгээ бүхий бодисын дугаар (d) –г сонгоно уу.
- Схемийн W шатад явагдсан процессын дугаар (e)-ыг сонгоно уу.
- Схемийн S шатад явагдсан процессын дугаар (f)-ыг сонгоно уу.
- Магнийн нитратын уусах чанар 90°C температурт 70, 20°C температурт 45 байдаг. 90°C-т ханасан 340 г уусмалыг 20°C хүртэл хөргөхөд талстжин буух магнийн нитратын хэмжээ (gh)-г олоорой.

2.4. Хүчилтөрөгчтэй органик нэгдэл

(8 оноо)

Хүчилтөрөгчтэй органик нэгдлийн химийн шинж чанарыг схемд, тэдгээрийн харгалзах урвалжийг хүснэгтэд харуулав.

... Алкены гидротацийн урвал Марковниковын дүрмээр явагддаг бөгөөд хоёрлосон холбооны байршил болон салбарлалтаас хамаарч анхдагч, хоёрдогч, гуравдагч спирт үүсгэдэг. Тухайлбал: Бут-1-ен-ийн гидротациар хоёрдогч спирт нь үндсэн бүтээгдэхүүн, анхдагч спирт нь дагалдах бүтээгдэхүүн болдог.



Урвалж	K ₂ Cr ₂ O ₇ (хөргүүр)	H ₂ /Pd	K ₂ Cr ₂ O ₇ (нэрэх)	Sn/HCl	NaBH ₄	CrO ₃	KMnO ₄ (халуун)	H ⁺ /H ₂ O	KMnO ₄ (хүйтэн)
Дугаар	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Даалгавар:

Санамж: Санамж: Урвалжийн дугаарыг хүснэгт, бодисын дугаарыг сонгох болон бодисуудын нийт тоог тоолохдоо схем ашиглаарай.

- Металл натритай урвалд ордог бодисуудын нийт тоо (a) –г олно уу.
- "Урвал-3"-ын урвалжийн дугаар (b) –ыг сонгоно уу.
- "Бодис-4"-ээс "бодис-2" үүсгэхэд ихэвчлэн хэрэглэгддэг урвалжийн дугаар (c) –ыг сонгоно уу.
- "Урвал-5"-д урвалжаар нэмэгдсэн бодисын дугаар (d)-ыг сонгоно уу.
- Мөнгөн толины урвалд ордог бодисын дугаар (e) –ыг сонгоно уу.
- Натрийн гидроксидын усан уусмалтай урвалд ордог бодисуудын тоо (f) –ыг олно уу.
- Оптикийн изомер үзүүлдэг бодисуудын тоо (g) –г олно уу.
- 2,4-динитрофенилгидразин (2,4-ДНФГ) - тай урвалд ордог бодисуудын тоо (h) –г олно уу.

Даалгаврын дугаар	C Хувилбар		D хувилбар	
	Зөв хариу	оноо	Зөв хариу	оноо
1	E	1	A	1
2	D	1	C	1
3	C	1	B	1
4	A	1	D	1
5	C	1	E	1
6	B	1	A	1
7	B	1	C	1
8	D	1	B	1
9	A	1	D	1
10	A	1	A	1
11	C	1	C	1
12	B	1	E	1
13	B	1	A	1
14	D	1	D	1
15	A	1	C	1
16	E	1	B	1
17	D	1	C	1
18	C	1	D	1
19	B	1	E	1
20	D	1	A	1
21	A	1	C	1
22	D	1	D	1
23	C	2	A	2
24	B	2	C	2
25	D	2	C	2
26	E	2	B	2
27	A	2	B	2
28	D	2	E	2
29	C	2	E	2
30	B	2	A	2
31	D	3	A	3
32	A	3	C	3

33	E	3	B	3		
34	D	3	E	3		
35	C	3	A	3		
36	B	3	D	3		
37	C	3	C	3		
38	D	3	B	3		
39	E	3	D	3		
40	A	3	E	3		
2.1.	a	8	1	a	8	1
	b	6	1	b	6	1
	c	7	1	c	1	1
	d	0	1	d	4	1
	e	2	1	e	2	1
	f	3	1	f	3	1
	g	4	1	g	5	1
	h	1	1	h	7	1
2.2.	a	1	1	a	1	1
	b	0	1	b	0	1
	c	0	1	c	0	1
	d	1	1	d	1	1
	e	2	1	e	2	1
	f	4	1	f	5	1
	g	1	1	g	1	1
	h	0	1	h	0	1
2.3.	a	3	1	a	0	1
	b	5	1	b	5	1
	c	1	1	c	1	1
	d	6	1	d	6	1
	e	3	1	e	3	1
	f	8	1	f	8	1
	g	5	2	g	5	2
	h	0		h	0	
2.4.	a	3	1	a	3	1
	b	3	1	b	3	1
	c	5	1	c	5	1
	d	2	1	d	2	1
	e	5	1	e	5	1
	f	2	1	f	2	1
	g	2	1	g	2	1
	h	2	1	h	2	1