

Санамж: Нэгдүгээр хэсэг нийт 70 оноотой бөгөөд 1 – 10 дугаар даалгавар тус бүр 1 оноо, 11 – 40 дүгээр даалгавар тус бүр 2 оноо болно. Даалгавар бүрээс зөвхөн нэг хариултыг сонгоно уу.

1. **D – элементийн** электронт бүрхүүлийн бүтцийг сонгоно уу.

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^0 4s^2$ B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$ C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^0 4s^1$
D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 3d^0$ E. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5 3d^0$

2. Атомын электронт бүрхүүлийн **p – энергийн дэд түвшинд** байх электронуудын соронзон квантын тоо (m_l) –ны утгыг сонгоно уу.

- A. 0 B. -1, 0, +1 C. -2, -1, 0, +1, +2
D. -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3 E. -4, -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3, +4

3. Нэг төрлийн холимгийг сонгоно уу.

- A. Нэрмэл ус B. Булингар C. Манан
D. Утаа E. Уусмал

4. Хүлэмжийн нөлөө үзүүлдэг хийг сонгоно уу.

- A. CO_2 – нүүрсхүчлийн хий B. N_2 – азотын хий
C. O_2 – хүчилтөрөгчийн хий D. SO_2 – хүхэрлэг хий
E. HCl – хлортустөрөгчийн хий

5. Цусан дах кальцийн хэмжээ, организм дах фосфорын хэмжээг зохицуулах үүрэгтэй амин дэмийг нэрлэнэ үү.

- A. Амин дэм А B. Амин дэм В C. Амин дэм С
D. Амин дэм D E. Амин дэм Е

6. Нүүрсийг хийжүүлэхэд голлон үүсэх шатамхай хийн холимгийг сонгоно уу.

- A. H_2 , CO , CH_4 B. CO_2 , N_2 , CH_4 C. H_2O , O_2 , CO_2
D. CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8 E. N_2 , O_2 , He

7. Нефтийн үндсэн бүрэлдэхүүн хэсэг болох бодисуудын ангийг нэрлэнэ үү.

- A. Ацетилены нүүрсустөрөгчид B. Нэг атомт спиртүүд
C. Үнэрт нүүрсустөрөгчид D. Ханасан нүүрсустөрөгчид
E. Этилены нүүрсустөрөгчид

8. Дөлийг ягаан өнгөөр буддаг металлын нэрийг сонгоно уу.

- A. Натри B. Кали C. Кальци D. Стронци E. Бари

9. Идэвхитэй металлын хүчилтэй харилцан үйлчлэх урвалаар лабораторт давс гарган авдаг. Энэ аргад тохирох урвалын тэгшитгэлийг сонгоно уу.

- A. $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$ B. $ZnO + 2HCl = ZnCl_2 + H_2O$
C. $K_2CO_3 + 2HCl = 2KCl + H_2O + CO_2$ D. $KOH + HCl = KCl + H_2O$
E. $ZnSO_4 + BaCl_2 = ZnCl_2 + BaSO_4$

10. Биотүлш үйлдвэрлэх үндсэн ойлголттой танилцана уу.

1. Ургамлын биомассыг ферментээр исгэж этанол, бутанол гэсэн спирт гарган авдаг.
2. Өөх тосыг метанолаар болон спиртээр дахин эфиржүүлж, биодизель түлш гарган авдаг.
3. Ургамлын биомассаас температур болон катализаторын тусламжтайгаар дэгдэмхий бага молекулт нэгдлийн шатамхай холимог гарган авдаг.

I үеийн биотүлш болон моторын биотүлш гарган авах аргын талаарх мэдээллийг сонгоно уу.

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

11. VIA бүлэгт байрладаг элементүүдийн дээд исэлдлийн зэрэгтэй оксидын томьёог сонгоно уу.

- A. ЭО B. $Э_2O_3$ C. $ЭO_2$ D. $Э_2O_5$ E. $ЭO_3$

12. X элементийн ^{20}X гэсэн изотоп 75%, ^{22}X гэсэн изотоп 25% эзэлдэг. X элементийн харьцангуй атом массыг тооцоолно уу.

- A. 20.0 н.н. B. 20.5 н.н. C. 21.0 н.н. D. 21.5 н.н. E. 22.0 н.н.

13. Нэгэн элементийн гадаад давхрааны электронт байгууламж $4s^2 4p^1$ болно. Энэ элементийн үелэх системд эзлэх байрыг тодорхойлно уу.

- A. 4 –р үеийн III бүлгийн элемент
C. 3 –р үеийн IV бүлгийн элемент
E. 2 –р үеийн I бүлгийн элемент

- B. 4 –р үеийн IV бүлгийн элемент
D. 3 –р үеийн III бүлгийн элемент

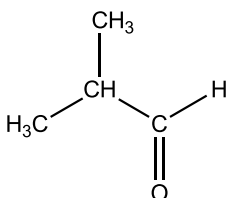
14. Хоёрдугаар үед байрладаг элементүүдийг атомын радиус өсөх дарааллаар зөв эрэмбэлсэн эгнээг сонгоно уу.

- A. $C < F < O < N$
D. $F < O < N < C$

- B. $N < O < F < C$

- C. $C < N < O < F$

- E. $O < N < C < F$



15. гэсэн бүтэцтэй нэгдлийн молекул томьёог сонгоно уу.

- A. C_3H_8O

- B. $C_4H_{10}O_2$

- C. $C_4H_8O_2$

- D. $C_4H_{10}O$

- E. C_4H_8O

16. Нэг атомт ханасан спиртүүд $C_nH_{2n+1}OH$ гэсэн найрлагатай байдаг. Харьцангуй молекул масс нь 74 н.н. байдаг нэг атомт ханасан спиртийн томьёог сонгоно уу.

- A. C_4H_8O

- B. $C_4H_{10}O$

- C. $C_5H_{10}O$

- D. $C_5H_{12}O$

- E. $C_6H_{14}O$

17. Дараах томьёо бүхий бодисуудын химийн холбоог баримжаалж харгалзуулна уу.

Бодисын томьёо			Химийн холбооны төрөл	
1		Fe	W	Туйлгүй ковалент
2		$FeCl_2$	X	Туйлт ковалент
3		Cl_2	Y	Ионы
4		HCl	Z	Металлын

- A. 1Z, 2Y, 3W, 4X
D. 1W, 2Y, 3X, 4Z

- B. 1Y, 2W, 3X, 4Y

- C. 1Z, 2X, 3W, 4Y

- E. 1Y, 2X, 3W, 4Z

18. Дараах бүтэц бүхий органик бодисуудын буцлах температурыг өсөх дарааллаар эрэмбэлнэ үү.

U	R	S

- A. $S < U < R$
D. $U < S < R$

- B. $U < R < S$

- C. $R < S < U$

- E. $R < U < S$

19. Тасалгааны температур дах төлөв байдалд дан бодисуудын химийн томьёог харгалзуулна уу.

Бодисын төлөв байдал			Химийн томьёо	
1		Нэг нь шингэн, нөгөө нь хатуу төлөвт оршдог.	Q	Fe ба I_2
2		Нэг нь хий, нөгөө нь шингэн төлөвт оршдог.	R	Br_2 ба Zn
3		Хоёулаа хийн төлөвт оршдог.	S	O_2 ба Cl_2
4		Хоёулаа хатуу төлөвт оршдог.	W	N_2 ба Hg

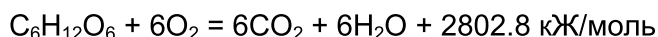
- A. 1Q, 2S, 3R, 4W
D. 1W, 2R, 3S, 4Q

- B. 1R, 2W, 3Q, 4S

- C. 1R, 2W, 3S, 4Q

- E. 1Q, 2W, 3R, 4S

20. Амьд организм хүнс тэжээлийг боловсруулахад ялгарах энергиэр эрч хүчээ сэлбэж амьдардаг. Жишээ нь глюкоз хүний биед дараах урвалаар задардаг.



Энэ урвалын хувьд дараах дүгнэлтүүдээс зөв мэдээллийг сонгоно уу.

- I. Энэ урвал нь экзотермийн урвал
 II. Энэ урвалын дотоод энерги буурна
 III. Энэ урвалаар 3 моль нүүрсхүчлийн хий үүсэхэд 1401.4 кЖ энерги хүний биед шингээгдэнэ

A. Зөвхөн I B. Зөвхөн II C. II ба III D. I ба III E. I, II, III

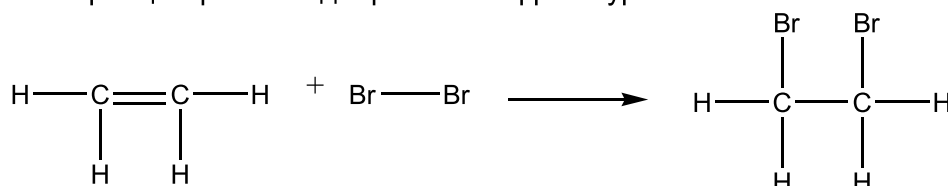
21. Калийн перманганатын дулааны задрах урвалыг ашиглан лабораторт хүчилтөрөгч гарган авдаг.



0.4 моль калийн перманганатыг бүрэн задлахад хэвийн нөхцөлд хэдэн литр хүчилтөрөгч гарган авахыг урвалын тэгшитгэлээс тооцоолно уу.

A. 1.12 литр B. 2.24 литр C. 3.36 литр D. 4.48 литр E. 5.60 литр

22. Этилен бромтой харилцан үйлчилж дибромт этан үүсгэх урвалын тэгшитгэл нь:



Дараах хүснэгтэн мэдээллийг ашиглан энэ урвалын дулааны илрэлийг тооцоолно уу.

	C – H	C = C	Br – Br	C – C	C – Br
Химийн холбооны энерги кЖ/моль	400	600	200	350	300

Жич: бодит утгыг тоймлов.

A. 950 B. 800 C. 650 D. 300 E. 150

23. Уусмалд нь фенолфталеин дусаахад ягаан өнгөтэй болдог давсны томьёог сонгоно уу.

- A. Na_2CO_3 – натрийн карбонат B. KCl – калийн хлорид
 C. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ – аммоний сульфат D. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ – хөнгөнцагааны нитрат
 E. CuSO_4 – зэсийн сульфат

24. $\dots\text{KNO}_2 + \dots\text{KMnO}_4 + \dots\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots\text{KNO}_3 + \dots\text{K}_2\text{SO}_4 + \dots\text{MnSO}_4 + \dots\text{H}_2\text{O}$ гэсэн урвалын тэгшитгэлийг тэнцүүлнэ үү.

Ангижруулагч болон исэлдүүлэгч бодисуудын молийн тоон харьцааг сонгоно уу.

	A	B	C	D	E
Ангижруулагч	2	5	1	5	2
Исэлдүүлэгч	5	2	5	1	1

25. $\Delta G = \Delta H - T \cdot \Delta S$ гэсэн тэгшитгэлээр химийн урвалын аяндаа явагдах температурын мужийг тодорхойлж болно.

Нэгэн урвалын $\Delta H = -120 \text{ кЖ/моль}$ ба $\Delta S = 400 \text{ Ж/(моль} \cdot \text{К)}$ болно. Энэ урвалын аяндаа явагдах температурын мужийг тодорхойлно уу.

- A. Энэ урвал ямарч температурт аяндаа явагдана.
 B. Энэ урвал ямарч температурт аяндаа явагдахгүй
 C. Энэ урвал 300 К температураас дээш температурт аяндаа явагдана.
 D. Энэ урвал 300 К температураас доош температурт аяндаа явагдана.
 E. Энэ урвал 300 К температураас бусад температурт тэнцвэрт байна.

26. $A \rightarrow B + C$ гэсэн урвалын хурд 0.03 моль/(л·с) болно. А бодисын анхны концентрац 0.80 моль/л бол 6 секундын дараах А бодисын концентрацыг тооцоолно уу.

A. 0.03 моль/л B. 0.12 моль/л C. 0.18 моль/л D. 0.62 моль/л E. 0.77 моль/л

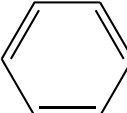
27. $xA + yB + zC \rightarrow wD + uE$ гэсэн урвалын ерөнхий хурдны тэгшитгэлийг $r = k \cdot [A]^x [B]^y [C]^z$ гэж томъёолдог. Энэ урвалын хурдыг судалсан үр дүнг дараах хүснэгтэнд тэмдэглэжээ.

	[A] (M)	[B] (M)	[C] (M)	Урвалын хурд (M/c)
1	$1 \cdot 10^{-3}$	$2 \cdot 10^{-2}$	$1 \cdot 10^{-2}$	$1 \cdot 10^{-3}$
2	$2 \cdot 10^{-3}$	$2 \cdot 10^{-2}$	$2 \cdot 10^{-2}$	$8 \cdot 10^{-3}$
3	$2 \cdot 10^{-3}$	$2 \cdot 10^{-2}$	$1 \cdot 10^{-2}$	$4 \cdot 10^{-3}$
4	$2 \cdot 10^{-3}$	$4 \cdot 10^{-2}$	$2 \cdot 10^{-2}$	$8 \cdot 10^{-3}$

Туршилтын үр дүнд үндэслэн А, В, С бодисын концентрацаас хамаарсан урвалын хурдны эрэмбэ (x, y, z) –ийг тооцоолно уу.

Хурдны эрэмбэ	A	B	C	D	E
x	2	0	2	0	1
y	1	1	0	2	2
z	0	2	1	1	0

28. Халалцах урвалуудын механизмыг харгалзуулна уу.

Халалцах урвал				Урвалын механизм	
1		$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{гэрэл}} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2\text{Cl} + \text{HCl}$	W	нуклеофиль	
2		 + $\text{CH}_3\text{Cl} \xrightarrow{\text{AlCl}_3} \text{Benzene ring}-\text{CH}_3 + \text{HCl}$	R	электрофиль	
3		$\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{H}}{\text{C}}}-\text{Cl} + \text{NaOH} \xrightarrow{[\text{H}_2\text{O}]} \text{H}_3\text{C}-\underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{H}}{\text{C}}}-\text{OH} + \text{NaCl}$	Q	радикалын	

A. 1R, 2Q, 3W

B. 1Q, 2W, 3R

C. 1W, 2R, 3Q

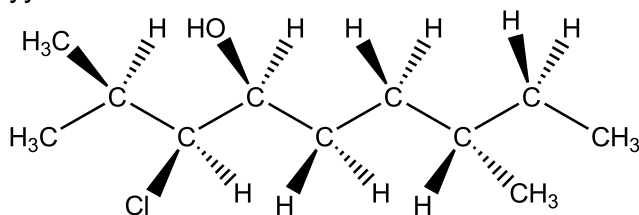
D. 1Q, 2R, 3W

E. 1W, 2Q, 3R

29. Органик урвалын тэгшитгэлээс дегидротацжих урвалыг сонгоно уу.

A	$\text{C}_4\text{H}_{10} \xrightarrow{\text{катализатор}} \text{C}_4\text{H}_8 + \text{H}_2$
B	$\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl} \xrightarrow{\text{NaOH (спиртэн)}} \text{C}_4\text{H}_8 + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
C	$\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ (конц.)}} \text{C}_4\text{H}_8 + \text{H}_2\text{O}$
D	$\text{C}_4\text{H}_8\text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{Zn (нунтар)}} \text{C}_4\text{H}_8 + \text{ZnCl}_2$
E	$\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2 \xrightarrow{\text{NaOH (нунтар)}} \text{C}_3\text{H}_8 + \text{Na}_2\text{CO}_3$

30. Дараах нэгдлийн бүтцийн томьёог ажиглаад, молекулдаа хэдэн хираль нүүрстөрөгчийн атом агуулж байгааг тогтооно уу.



A. 2

B. 3

C. 4

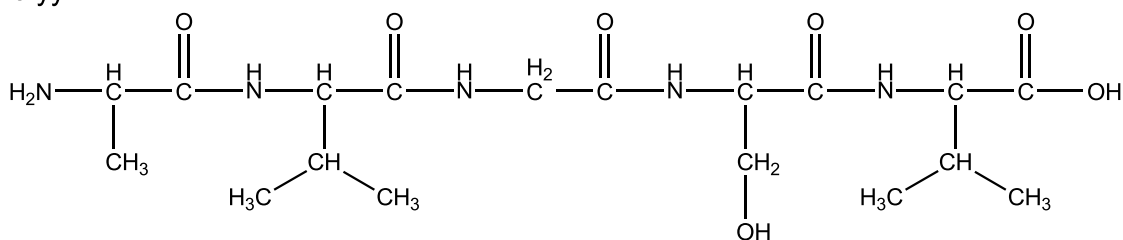
D. 5

E. 6

31. Дөрвөн амин хүчлийн талаарх мэдээлэлтэй танилцана уу.

Бүтцийн томьёо	$\begin{array}{c} \text{NH}_2 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH} \\ \\ \text{C}=\text{O} \\ \\ \text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{NH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{C}=\text{O} \\ \\ \text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{NH}_2 \\ \\ \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH} \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{C}=\text{O} \\ \\ \text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{NH}_2 \\ \\ \text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH} \\ \\ \text{C}=\text{O} \\ \\ \text{OH} \end{array}$
Нэр	Аланин	Глицин	Валин	Серин
Тэмдэглэгээ	A	G	Y	S

Дараах пептидийн бүтцийг ажиглаад дээрх аминхүчлүүд ямар дарааллаар оролцож байгааг тогтооно уу.



A. GAYAS

B. ASGYS

C. AYGSY

D. YYGSY

E. GSAYS

32. Диены нүүрсүстөрөгчдийг полимержуулан каучук гарган авна. Каучукийг боловсруулан резин үйлдвэрлэдэг.

Дараах бодисуудаас резин үйлдвэрлэх боломжтой гурван бодисын томьёог сонгоно уу.

I	II	III
IV	V	VI

A. I, II, III

B. II, III, IV

C. I, III, V

D. II, IV, VI

E. III, IV, V

33. Аммиакийн синтезийн урвал ($3\text{H}_2 + \text{N}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$) –ыг явуулахад шаардлагатай 3 хүчин зүйлийн зөв хамаарлыг сонгоно уу.

Шаардлагатай нөхцөл	A	B	C	D	E
Урвалын хурд	бага	их	бага	их	бага
Бүтээгдэхүүний гарц	бага	их	их	их	их
Өртөг зардал	бага	их	бага	бага	их

34. 0.5% зэс агуулсан ил уурхайн шороолгийг хөвүүлэн баяжуулах аргаар боловсруулан 30% зэс агуулсан баяжмал гарган авчээ.

5 тонн зэсийн баяжмал бэлтгэхэд шаардлагатай ил уурхайн шороолгийн массыг тооцоолно уу.

- A. 15 тонн B. 30 тонн C. 60 тонн D. 150 тонн E. 300 тонн

35. Зэсийн хүдрийг гидрометаллургийн аргаар боловсруулахдаа шимт уусмал бэлтгэн катодын зэс үйлдвэрлэдэг. Шимт уусмалыг бэлтгэхдээ овоолгын уусгалт, био уусгалт болон бусад аргыг хэрэглэдэг. Овоолгын уусгалтаар **сульфидын бус хүдрийг** ашиглан шимт уусмал бэлтгэнэ.

I	$\text{Cu}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ (уусм.)}} \text{Cu}^{2+} \text{ (уусм.)}$
II	$\text{Cu}_2\text{S} \xrightarrow{\text{thiooxidans}} \text{Cu}^{2+} \text{ (уусм.)} + \text{SO}_4^{2-}$
III	$\text{Cu}_3\text{SO}_4(\text{OH})_4 \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ (уусм.)}} \text{Cu}^{2+} \text{ (уусм.)}$
IV	$\text{CuCO}_3\text{Cu}(\text{OH})_4 \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ (уусм.)}} \text{Cu}^{2+} \text{ (уусм.)}$
V	$\text{Cu}^{2+} \text{ (уусм.)} \xrightarrow{\text{цахилгаан}} \text{Cu}$
VI	$\text{FeS} \xrightarrow{\text{ferrooxidans}} \text{Fe}^{2+} \text{ (уусм.)} + \text{SO}_4^{2-} \text{ (уусм.)}$

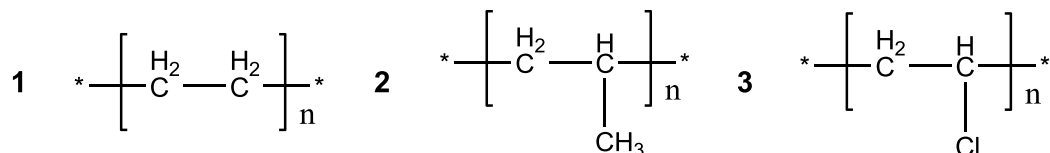
Хүснэгтэн мэдээллийг ашиглан зэс үйлдвэрлэх технологийн урвалын тэгшитгэлийг зөв харгалзуулна уу.

Зэс үйлдвэрлэх гидрометаллургийн арга		A	B	C	D	E
Шимт уусмал бэлтгэх арга	Овоолгын уусгалт	II, VI	I, III, IV	I, III	II, VI	I, III, IV
	Био уусгалт	I, III, IV	V	II, VI	V	II, VI
Катодын зэс үйлдвэрлэл		V	II, VI	V, VI	I, III, IV	V

36. Гангийн үйлдвэрийн түүхий эдийг сонгоно уу.

- A. Төмрийн оксидон хүдэр B. Кокс ба шохойн чулуу
C. Төрөл бүрийн ширэм D. Кальцийн оксид ба ферроманган
E. Хүчилтөрөгчөөр баяжуулсан агаар

37. Хуванцаруудын бүтцийг ажиглаад, мономерүүдийг нэрлэнэ үү.

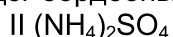
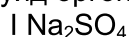


	A	B	C	D	E
1	Хлорт винил	Пропилен	Этилен	Хлорт винил	Этилен
2	Пропилен	Этилен	Пропилен	Этилен	Хлорт винил
3	Этилен	Хлорт винил	Хлорт винил	Пропилен	Пропилен

38. $^{27}_{13}\text{Al}^{3+}$ гэсэн ионы бүрэлдэхүүн хэсгийг сонгоно уу.

	A	B	C	D	E
Протоны тоо	10	10	13	13	14
Электроны тоо	14	13	10	13	10
Нейтроны тоо	13	13	14	14	10

39. Хөдөө аж ахуйд өргөн хэрэглэдэг бордооны томъёог сонгоно уу.



A. II, IV

B. I, II

C. II, III

D. III, IV

E. I, III

40. Хүнсний илчлэг чанарыг дараах томъёогоор тооцоолно.

$$K = a \cdot 4 + b \cdot 4 + c \cdot 9$$

Үүнд: K – хүнсний илчлэг чанар /ккал/

a – уураг /г/

b – нүүрсус /г/

c – өөх тос /г/

Хүнсний үйлдвэрт хийсэн “Савхан” боорцогны шошго дээр дараах мэдээллийг бичсэн байв.

100 г бүтээгдэхүүнд:	
уураг	5 г
өөх тос	20 г
нүүрсус	60 г

(Жич: бодит утгыг тоймлов.)

“Савхан” боорцогны 1 ширхэг дунджаар 20 г масстай байсан бол 3 ширхэг боорцогны илчлэг чанарыг тооцоолно уу.

A. 88 ккал

B. 264 ккал

C. 365 ккал

D. 440 ккал

E. 640 ккал

ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ. ОЛОН СОНГОЛТТОЙ БҮТЭЭХ ДААЛГАВАР

Санамж: Хоёрдугаар хэсэг 4 даалгавартай. Эхний даалгавар 6 оноотой бөгөөд бусад 3 даалгавар тус бүр 8 оноотой болно.

2.1. Цаасан хроматографын арга:

/6 оноо/

Хроматографын аргын олон төрөл байдаг ба хамгийн энгийн төрөл нь цаасан хроматографын арга юм. Энэ аргад тогтвортой фаз нь хроматографын цаас, хөдөлгөөнтэй фаз нь тохирох уусгагч эсвэл уусгагчийн холимог байна. Туршилтын дараах хроматографын цаасыг хроматограмм гэж нэрлэдэг.

Хроматографын цаасан дээр сурагч эхлэх шугамын дагуу **W, R, U** гэсэн гурван хүнсний будгаас дусаав. Дээж бүхий цаасаа этанолын уусмалд дүрж, байрлуулав. Хэсэг хугацааны дараах хроматограммыг зургаар харууллаа. Хроматограммыг сайтар ажиглаад, даалгаврыг гүйцэтгэнэ үү.

Даалгавар:

1. **W** будагт агуулагдах бодисын тоо (**a**) –г олно уу.

/1 оноо/

2. **R** будагт агуулагдах бодисын тоо (**b**) –г олно уу.

/1 оноо/

3. **U** будагт агуулагдах бодисын тоо (**c**) –г олно уу.

/1 оноо/

4. **W, R, U** будагт агуулагдах нийт бодисын тоо (**d**) –г олно уу.

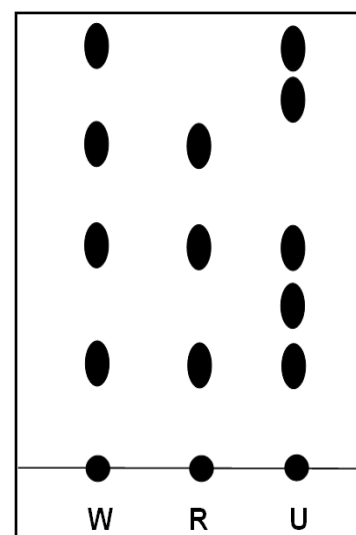
/1 оноо/

5. **W, R, U** будагт гурвууланд нь агуулагдах бодисын тоо (**e**) –г олно уу.

/1 оноо/

6. Зөвхөн **U** будагт агуулагдах бодисын тоо (**f**) –г олно уу.

/1 оноо/



2.2. Химийн сорил туршилтын арга

/8 оноо/

Дугаартай зургаан хуруу шилэнд CuCl_2 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, CaCl_2 , NaNO_3 , BaCl_2 –ийн талстууд өгөгджээ.

1. Эдгээр талстуудыг нихром утсанд түрхэн, дөл дээр барихад дөлний өнгө өөрчлөгдсөн байна.

3. Эдгээр талстуудаас дээж таслан авч усанд уусгаад, мөнгөний нитрат нэмжээ.

Давсан дахь I.металлуудын дөлний өнгө, II.явагдсан урвалын ионы тэгшитгэл болон III.туршилтын үр дүнг үзүүлээ.

I. Na^+ - тод шар

Ca^{2+} - тоосгон улаан

Ba^{2+} - ногоон

Pb^{2+} - цэнхэр

Cu^{2+} (галид анионтой) - цэнхэр

Cu^{2+} (галидаас бусад анионтой) - ногоон

II. $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl} \downarrow_{\text{цагаан}}$

III.Туршилтын үр дүн:

Хуруу шилний дугаар	1	2	3	4	5	6
Дөлний өнгө	тоосгон улаан	ногоон	цэнхэр	ногоон	тод шар	цэнхэр
AgNO_3	↓ цагаан	-	-	↓ цагаан	-	↓ цагаан

Даалгавар:

1. 1 – 6 дугаар бүхий хуруу шилэнд ямар бодисын талст байгааг тодорхойлж, хариултын хуудсанд тэмдэглэнэ үү.

NaNO_3	(a)	CaCl_2	(b)	BaCl_2	(c)	$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$	(d)	CuCl_2	(e)	$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$	(f)
/1 оноо/		/1 оноо/		/1 оноо/		/1 оноо/		/2 оноо/		/2 оноо/	

2.3. Органик бодисын бүтэц, байгуулалт

/8 оноо/

Хүснэгтэн мэдээллийг ашиглан даалгаврыг гүйцэтгэнэ үү.

Даалгавар:

1. Геометрын изомер болох цис (Z) бүтэцтэй нэгдлийн дугаар (a) –ыг сонгоно уу.

/1оноо/

2. Гэрлийн идэвхтэй, (S) бүтэцтэй нэгдлийн дугаар (b) –ыг сонгоно уу.

/1оноо/

3. 2,4 – динитрофенилгидразинтай урвалд орж улбар шар өнгөтэй органик бодис үүсгэдэг нэгдлийн дугаар (c) –ыг сонгоно уу.

/1оноо/

4. Калийн перманганатын усан уусмалаар үйлчлэхэд гександиол – 3,4 үүсгэдэг нэгдлийн дугаар (d) –ыг сонгоно уу.

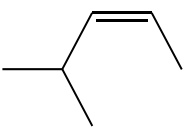
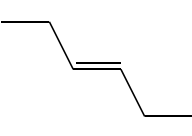
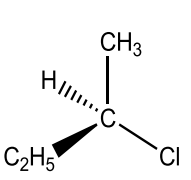
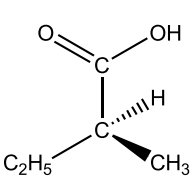
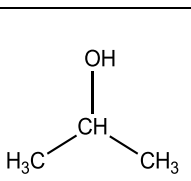
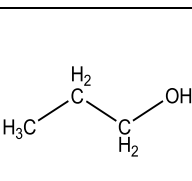
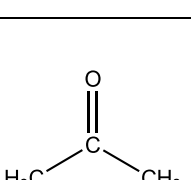
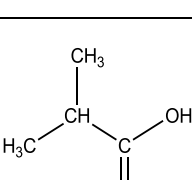
/1оноо/

5. Калийн дихроматын хүчиллэг уусмалтай халаахад, кетон үүсгэдэг нэгдлийн дугаар (e) -ыг сонгоно уу.

/2оноо/

6. Метанолтой хүчиллэг орчинд харилцан үйлчилж, молекул масс нь 116 н.н., $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$ гэсэн найрлагатай нийлмэл эфир үүсгэдэг нэгдлийн дугаар (f)–ыг сонгоно уу.

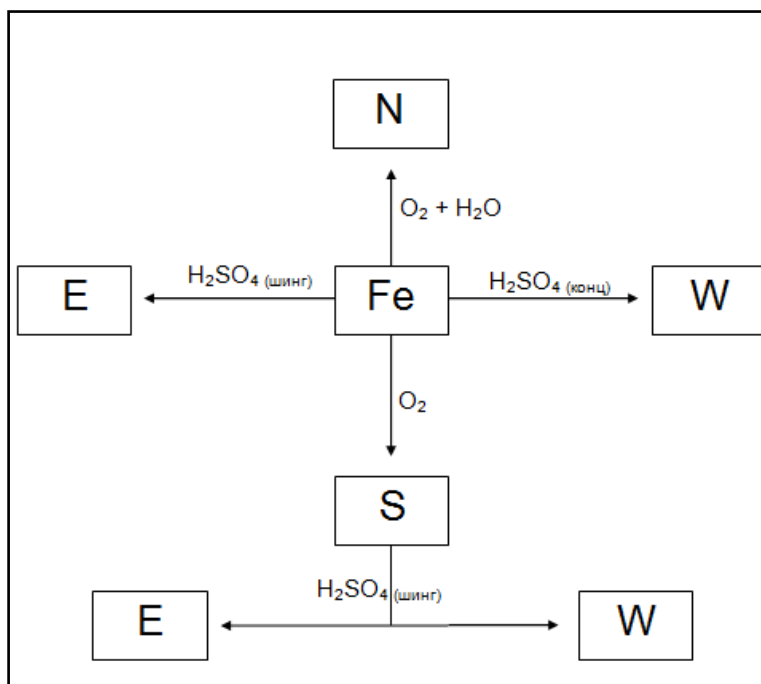
/2оноо/

1		2	
3		4	
5		6	
7		8	

2.4. Химийн нэгдэл, шинж чанар

/8 оноо/

Төмрийн нэгдлүүдийн хувирлыг харуулсан бүдүүвчтэй танилцана уу.



Хүснэгтэн мэдээллийг ашиглан даалгаврыг гүйцэтгээрэй.

1	2	3	4	5	6	7	8
$\text{Fe}(\text{OH})_3$	FeSO_4	$\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	Fe_2O_3	Fe_3O_4	NH_4CNS	$\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$	$\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$

Даалгавар:

- Бүдүүвчийг сайтар ажиглаад, хүснэгтэн мэдээллээс харгалзах бодисын томъёог сонгоно уу.
/4 оноо/

E бодисын дугаар – (a)

W бодисын дугаар – (b)

N бодисын дугаар – (c)

S бодисын дугаар – (d)
- E** бодисын уусмалд агуулагдах төмрийн ионтой харилцан үйлчилж, хөх өнгийн тунадас үүсгэдэг бодисын дугаар (e) –ыг сонгоно уу.
/1 оноо/
- W** бодисын уусмалд агуулагдах төмрийн ионтой харилцан үйлчилж, хөх өнгийн тунадас үүсгэдэг бодисын дугаар (f) –ыг сонгоно уу.
/1 оноо/
- W** бодисын уусмалд агуулагдах төмрийн ионтой харилцан үйлчилж, цусан улаан өнгийн уусмал үүсгэдэг бодисын дугаар (g) –ыг сонгоно уу.
/1 оноо/
- E** бодисыг халааж, задлахад үүсдэг төмөртэй нэгдлийн дугаар (h) –ыг сонгоно уу.
/1 оноо/