

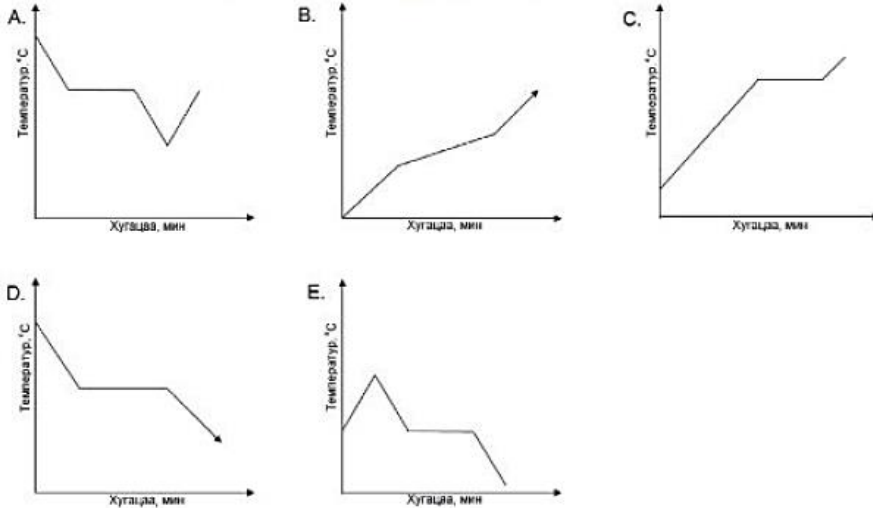
“ШИНЭ ХӨГЖИЛ” СУРГУУЛИЙН ХИМИ ХИЧЭЭЛИЙН
10-Р АНГИЙН ДЭВШИХ ШАЛГАЛТЫН МАТЕРИАЛ

А ХУВИЛБАР

Нэгдүгээр хэсэг:

Хугацаа: 80 минут

- 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. $6.2 \cdot 10^{23}$
- Аль зурагт цэвэр давсны хайлах, буцлах цэгийг зөв илэрхийлсэн байна вэ?

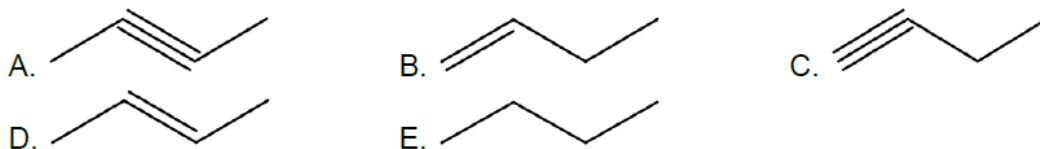


- Дараах үгэн тэгшитгэлийг гүйцээж үүсэх бүтээгдэхүүнийг тодорхойлно уу.
Магни + Давсны хүчил = + Устөрөгч
A. Магнийн гидроксид B. Магнийн сульфат C. Магнийн хлорид
D. Магнийн карбонат E. Магнийн нитрат
- Үл мэгдэгдэх цагаан өнгөтэй давсыг шинжлэхэд дөлийн өнгийг ягаанаар буддаг бол давсан дахь катионыг тодорхойлно уу.
A. Na^+ B. K^+ C. Li^+ D. Ca^{2+} E. Ba^{2+}
- Нэгэн сурагч металл магнийг давсны хүчлийн уусмал руу нэмэхэд ялгарах устөрөгчийн эзлэхүүнээр урвалын хурдыг хэмжих туршилт явуулжээ. Нэгж хугацаанд хамгийн их устөрөгчийн хий ялгарах боломжтой нөхцөлийг сонгоно уу.
A. 40°C , 2M HCl уусмалд нунтаг магни нэмэх
B. 20°C , 4M HCl уусмалд нунтаг магни нэмэх
C. 40°C , 4M HCl уусмалд үрлэн магни нэмэх
D. 40°C , 4M HCl уусмалд нунтаг магни нэмэх
E. 20°C , 2M HCl уусмалд үрлэн магни нэмэх
- Контактын аргын 2-р шатанд $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{SO}_3$ (экзотерм) урвал V_2O_5 катализаторын оролцоотой явагддаг. Тэгвэл богино хугацаанд бүтээгдэхүүний гарцыг ихэсгэхийн тулд дараах нөхцөлүүдийг хэрхэн өөрчлөх вэ?

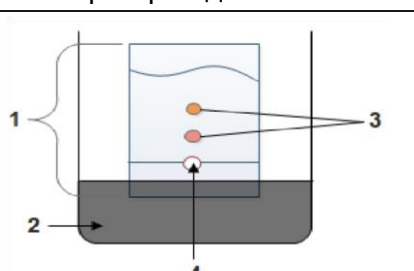
	Даралт	Температур	Катализаторын хэмжээ
A	Багасгах	Ихэсгэх	Ихэсгэх
B	Өөрчлөх шаардлагагүй	Ихэсгэх	Ихэсгэх
C	Ихэсгэх	Багасгах	Өөрчлөх шаардлагагүй
D	Ихэсгэх	Ихэсгэх	Багасгах
E	Багасгах	Багасгах	Өөрчлөх шаардлагагүй

- Металлууд нь яагаад цахилгаан, дулаан сайн дамжуулдаг вэ?
A. Металлын талст оронт торын дундуур орших үл байршсан электронтой
B. Металлын холбоон дахь ионууд нь талст оронт торын зангилаан дээр байрласан
C. Цэвэр металлууд нь үелсэн талст бүтэцтэй
D. Металл нь металл бишээс эсрэг шинж үзүүлдэг
E. Металлууд нь маш идэвхтэй
- Хүйтэн устай урвалд ордоггүй боловч усны ууртай урвалд ордог металлыг сонгоно уу.
A. Ca B. Fe C. Li D. Au E. Pt

9. Шүдний ОО үйлдвэрлэхэд шохойн чулууг нэмдгийн учир юу вэ?
 А. Бактерийг устгах В. Саармаг орчин үүсгэх С. Хүчиллэг орчин үүсгэх
 D. Суурилаг орчин үүсгэх E. Шүд цайруулах
10. Нефть нь олон тооны нийлмэл бодисоос тогтдог бөгөөд түүний ихэнх хувийг бүхий салбарласан, салбарлаагүй цагираг хэлхээтэй нүүрустөрөгчид эзэлнэ.
 А. C₁₈-C₂₀ В. C₃-C₅ С. C₁-C₃ D. C₅-C₁₈ E. C₃₀-C₇₀
11. “Бут-2-ен” нэгдлийн томъёог сонгоно уу

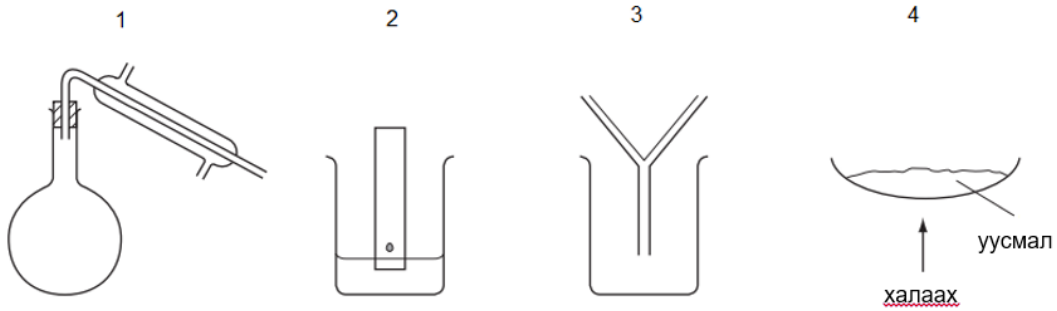


12. Цаасан хроматографын аргад хэрэглэгддэг ойлголтуудыг зурагт дүрсэлсэн тоон тэмдэглэгээтэй зөв харгалзуулна уу.

Цаасан хроматографын аргаар бодис ялгах		Ойлголт	
	а	Эхлэх шугам	
	б	Бүрэлдэхүүн бодис	
	в	Тогтвортой фаз	
	г	Дээж	
	д	Хөдөлгөөнтэй фаз	

- A. 1б 2д 3г 4в В. 1д 2а 3г 4б С. 1в 2д 3б 4г D. 1в 2а 3г 4б E. 1б 2в 3г 4д
13. Дараах нэгдлүүдээс хүхрийн исэлдэхүйн хэм хамгийн бага байх нэгдлийг сонгоно уу.
 А. H₂SO₄ В. H₂S С. H₂SO₃ D. SO₂ E. SO₃
14. Нефтийн нэрлэгээс үлдсэн, ус чийг татдаггүй, өндөр температурт буцалдаг, өтгөн, хар өнгөтэй фракцыг юу гэж нэрлэдэг вэ ?
 А. Лигроин В. Битум С. Керосин D. Дизель E. Бензин
15. Урвалыг гүйцээн тэнцүүлж, бүтээгдэхүүн бодисуудын коэффициентийн нийлбэрийг олно уу.

$$C_5H_{12} + O_2 = \dots + \dots$$
 А. 8 В. 9 С. 11 D. 20 E. 22
16. Аль нь синтезийн полимер вэ?. /2 оноо/
 А. Ноос В. Мах С. Хуванцар D. Үс E. Цардуул
17. 250 мл уусмалдаа 63 г натрийн сульфит агуулсан уусмалын молийн концентрацыг олно уу.
 А. 0.2 В. 2 М С. 0.02 М D. 0.25 М E. 0.025 М
18. Габерийн процессоор аммиакийг гарган авдаг. $N_{2(x)} + 3H_{2(x)} = 2NH_{3(x)}$
 1 моль азотын молекул хэдэн моль устөрөгчийн молекултай урвалд орох вэ?
 А. 3 моль В. 2 моль С. 1 моль D. 4 моль E. 6 моль
19. Хайлах, буцлах цэг ашиглан бодисын цэвэршлийн зэргийг тогтоох аргын үндэслэлийг сонгоно уу.
 А. Бодисын эзлэхүүн болон нягтын өөрчлөлт
 В. Бодисын уусах чанар болон шингээгдэх чанар
 С. Бодисын эзлэхүүн болон уусах чанар
 D. Бодисыг бүрдүүлж буй хэсгүүдийн хоорондын зай болон масс
 E. Молекул хоорондын харилцан үйлчлэлийн төрх байдал
20. Өгөгдсөн зурагт харгалзах бодисыг ялгаж, салгах аргыг тодорхойлно уу.



	1	2	3	4
A	хроматограф	нэрэх	шүүх	ууршуулах
B	шүүх	нэрэх	ууршуулах	хроматограф
C	нэрэх	хроматограф	шүүх	ууршуулах
D	нэрэх	хроматограф	дахин талстжуулах	ууршуулах
E	шүүх	хроматограф	нэрэх	ууршуулах

21. Сурагч цагаан өнгийн нэгэн үл мэдэгдэх давсыг тодорхойлох зорилгоор усанд уусгаж давсны хүчлийн уусмалаар хүчиллэгжүүлсэн барийн хлоридын уусмал нэмэхэд цагаан тунадас үүссэн бол энэ ямар давс вэ?

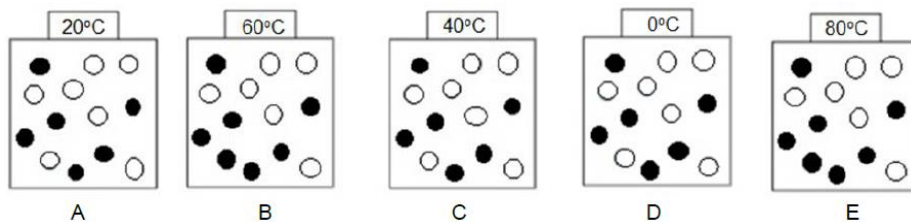
- A. LiCl B. NaNO₃ C. K₂SO₄ D. MgBr₂ E. NH₄I

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

	1	2	3	4	5
Хийн дугаар	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. 1W 2U 3X 4Y 5Z

23. Ижил эзлэхүүнтэй, ижил концентрацтай урвалын холимгийг харуулав. Аль тохиолдолд урвал хамгийн удаан явагдах вэ?



24. 20°C температурт $H_{2(хий)} + I_{2(хий)} \leftrightarrow 2HI_{(хий)}$ гэсэн тэнцвэр тогтсон систем дэх бодисуудын концентрац $[H_2]_T = 1$ моль/л, $[I_2]_T = 3$ моль/л, $[HI]_T = 2$ моль/л байв. Устөрөгч ба иодын анхны концентрацыг тодорхойлно уу.

- A. 1 ба 1.5 B. 3 ба 5 C. 2 ба 6 D. 1.33 ба 1.33 E. 2 ба 4

25. Na₂SO₄, H₂S, Na₂SO₃, S, SO₂ гэсэн бодисуудаас зөвхөн исэлдүүлэгчийн үүрэг гүйцэтгэж чадах бодисыг сонгоно уу.

- A. Na₂SO₄ B. H₂S C. S D. Na₂SO₃ E. SO₂

26. Шингэрүүлсэн хүхрийн хүчилтэй урвалд орж устөрөгч ялгаруулдаг бодисыг сонгоно уу.

- A. MgO B. Zn C. K₂CO₃ D. NaOH E. Cu

27. Төвлөрсөн халаалтын системд хэрэглэдэг нефтийн фракцыг сонгоно уу.

- A. Цэвэршүүлсэн хий B. Керосин/парафин C. Лигройн D. Дизель E. Өнгөлгөөний тос

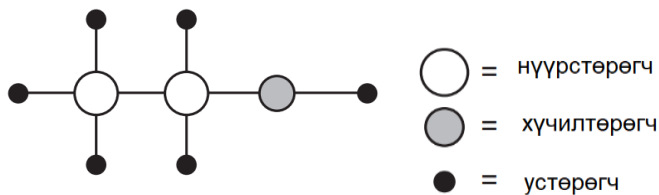
28. А - C₂H₅OH, Б - CH₃CHO гэсэн ерөнхий томъёотой хоёр нэгдлийн нэг нь 78.3°C нөгөө нь 21°C-д буцалдаг бол бага температурт буцалдаг нэгдлийг тодорхойлж, шалтгааныг тайлбарлана уу.

- A. А нэгдэл, учир нь молекул масс ихтэй
B. Б нэгдэл, учир нь молекул хоорондын устөрөгчийн холбоо агуулаагүй
C. А нэгдэл, учир нь молекул хоорондын устөрөгчийн холбоо агуулаагүй

D. Б нэгдэл, учир нь молекул хоорондын устөрөгчийн холбоогоор холбогдсон

E. Б нэгдэл учир нь молекул масс багатай

29. Зурагт үзүүлсэн органик нэгдлийг нэрлэнэ үү.



A. этаны хүчил

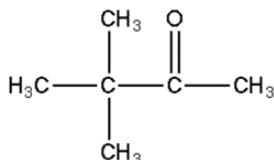
B. этен

C. этанол

D. этанон

E. этаналь

30. Дараах томъёо бүхий нэгдлийг ИЮПАК нэршлээр нэрлэнэ үү.



A. 3,3-диметилбутан-2-он

B. 2,2-диметилбутан-2-он

C. 1,1,1-триметилпропан-2-он

D. 3,3,3-триметилпропан-2-он

E. 2,2-диметилбутаналь

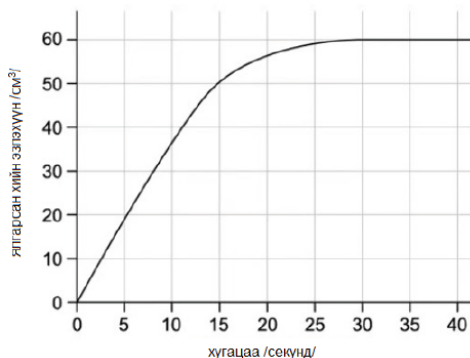
Хоёрдугаар хэсэг:

1. Хэвийн нөхцөлд 60 г этан хий өгөгджээ. Дараах өгөгдлүүдийг тооцоолоорой.

- I. Молийн массыг ол.
- II. Молийн тоог ол.
- III. Эзэлхүүнийг ол.

2. Нэгэн химийн урвалаас ялгарах хийн эзлэхүүнийг 5 секунд бүрд хэмжин авч график байгуулжээ.

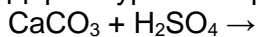
- I. Урвалаар хичнээн эзлэхүүн хий ялгарсан бэ?
- II. Урвал явагдаж дууссан хугацааг тодорхойлно уу.
- III. 0 – 10 секунд хүртэлх үеийн урвалын дундаж хурдыг олоорой.



3. Хүснэгтэд байгаа бодис болон бодисын уусмалыг цахилгаан хэлхээнд холбоход чийдэнг асаах бодисуудын дугаарыг дугуйлаарай.

1	Натрийн хлоридын нунтаг	2	Сахарын уусмал	3	Нэрмэл ус
4	Натрийн хлоридын хайлмал	5	Ёотон	6	Далайн ус
7	Натрийн хлоридын уусмал	8	Элсэн чихэр	9	Бензин

4. Дараах урвалыг гүйцээгээрэй.



- I. Үүссэн давсыг нэрлээрэй.
- II. Үүссэн хийг нэрлээрэй.
- III. Урвалын нийт коэффициентын нийлбэрийг олоорой.

5. Дараах молекулуудыг ажиглан даалгаврыг гүйцэтгээрэй.



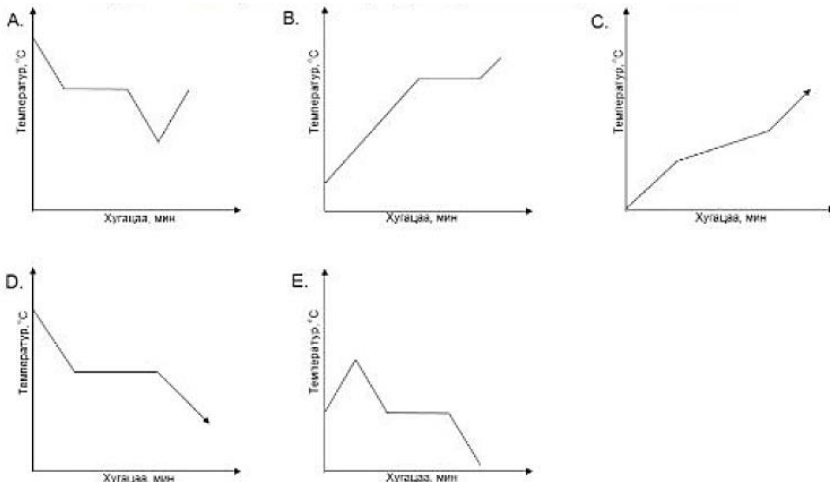
- I. Ханасан нүүрсустөрөгчийн дугаарыг сонгоно уу.
- II. Алкены молекулыг сонгоно уу.
- III. Карбон хүчлийн дугаарыг сонгоно уу.

“ШИНЭ ХӨГЖИЛ” СУРГУУЛИЙН **ХИМИ** ХИЧЭЭЛИЙН
10-Р АНГИЙН ДЭВШИХ ШАЛГАЛТЫН МАТЕРИАЛ
В ХУВИЛБАР

Нэгдүгээр хэсэг:

Хугацаа: 80 минут

- $6.02 \cdot 10^{23}$ ширхэг усны молекулд моль устөрөгчийн атом агуулагдана.
A. 1 B. 2 C. 0.5 D. 3 E. 4
- Аль зурагт холимог давсны хайлах, буцлах цэгийг зөв илэрхийлсэн байна вэ?



- Дараах үгэн тэгшитгэлийг гүйцээж үүсэх бүтээгдэхүүнийг тодорхойлно уу.
Магни + Хүхрийн хүчил = + Устөрөгч
A. Магнийн карбонат B. Магнийн хлорид C. Магнийн гидроксид
D. Магнийн сульфат E. Магнийн нитрат
- Үл мэдэгдэх цагаан өнгөтэй давсыг шинжлэхэд дөлийн өнгийг шараар буддаг бол давсан дахь катионыг тодорхойлно уу
A. Ca^{2+} B. K^{+} C. Li^{+} D. Na^{+} E. Ba^{2+}
- Нэгэн сурагч металл цайрыг давсны хүчлийн уусмал руу нэмэхэд ялгарах устөрөгчийн эзлэхүүнээр урвалын хурдыг хэмжих туршилт явуулжээ. Нэгж хугацаанд хамгийн их устөрөгчийн хий ялгарах боломжтой нөхцөлийг сонгоно уу
A. $20^{\circ}C$, 2M HCl уусмалд үрлэн цайр нэмэх
B. $20^{\circ}C$, 4M HCl уусмалд нунтаг цайр нэмэх
C. $40^{\circ}C$, 4M HCl уусмалд үрлэн цайр нэмэх
D. $40^{\circ}C$, 2M HCl уусмалд нунтаг цайр нэмэх
E. $40^{\circ}C$, 4M HCl уусмалд нунтаг цайр нэмэх
- Габерын процесст $3H_2 + N_2 = 2NH_3$ (экзотерм) урвал Fe катализаторын оролцоотой явагддаг. Тэгвэл богино хугацаанд бүтээгдэхүүний гарцыг ихэсгэхийн тулд дараах нөхцөлүүдийг хэрхэн өөрчлөх вэ?

	Даралт	Температур	Катализаторын хэмжээ
A	Ихэсгэх	Багасгах	Өөрчлөх шаардлагагүй
B	Багасгах	Ихэсгэх	Ихэсгэх
C	Өөрчлөх шаардлагагүй	Ихэсгэх	Ихэсгэх
D	Ихэсгэх	Ихэсгэх	Багасгах
E	Багасгах	Багасгах	Өөрчлөх шаардлагагүй

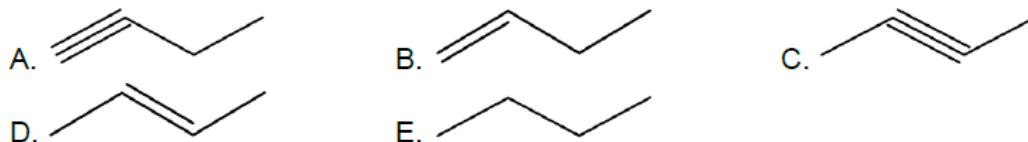
- Металлууд нь яагаад нягт, хайлах, буцлах цэг өндөр байдаг вэ?
A. Металлын талст оронт торын дундуур орших үл байршсан электронтой
B. Цэвэр металлууд нь үелсэн талст бүтэцтэй
C. Металл нь металл бишээс эсрэг шинжтэй
D. Металлын ионууд нь талст торын зангилаан дээр хэлбэлзэх хөдөлгөөнтэй
E. Металлууд нь маш идэвхтэй
- Хүйтэн устай урвалд ордоггүй боловч усны ууртай урвалд ордог металлыг сонгоно уу.

A. Ag B. Na C. K D. Zn E. Cu

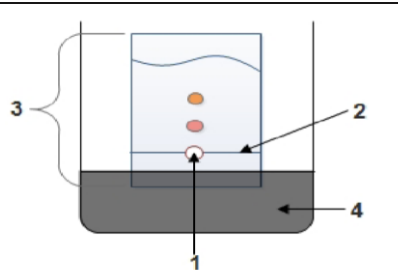
9. Хөрсний бохирдлыг бууруулахад түүхий шохойг нэмдгийн учир юу вэ?
 A. Ус нөөцлөх B. Суурилаг орчин үүсгэх C. Хүчиллэг орчин үүсгэх
 D. Бактерийг устгах E. Орчныг саармагжуулах

10. Байгалийн хийн найрлагын 80-90 орчим хувийг эзэлнэ.
 A. Бутан B. Этан C. Пропан D. Метан E. Этан ба пропан

11. “Бут-2-ин” нэгдлийн томъёог сонгоно уу.



12. Цаасан хроматографын аргад хэрэглэгддэг ойлголтуудыг зурагт дүрсэлсэн тоон тэмдэглэгээтэй зөв харгалзуулна уу.

Цаасан хроматографын аргаар бодис ялгах	Ойлголт	
	а	Тогтвортой фаз
	б	Хөдөлгөөнтэй фаз
	в	Дээж
	г	Уусгагчийн бариа
	д	Эхлэх шугам

A. 1б 2д 3г 4а B. 1д 2б 3г 4в C. 1в 2а 3г 4б D. 1а 2в 3б 4д E. 1в 2д 3а 4б

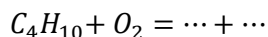
13. Дараах нэгдлүүдээс хүхрийн исэлдэхүйн хэм хамгийн их байх нэгдлийг сонгоно уу.

A. H₂S B. SO₂ C. H₂SO₃ D. Al₂S₃ E. H₂SO₄

14. Автомашины түлш болгон хэрэглэдэг нефтийн фракцыг сонгоно уу.

A. Парафин B. Цэвэршүүлсэн хий C. Керосин D. Бензин E. Өнгөлгөөний тос

15. Урвалыг гүйцээн тэнцүүлж, бүтээгдэхүүн бодисуудын коэффициентийн нийлбэрийг олно уу.



A. 8 B. 13 C. 15 D. 18 E. 14

16. Аль нь байгалийн полимер вэ?.

A. Ноос B. Мяндас C. Хуванцар D. Гялгар уут E. Найлон

17. 250 мл уусмалдаа 10 г натрийн гидроксид агуулсан уусмалын молийн концентрацыг олно уу.

A. 0.5 M B. 0.1 M C. 0.01 M D. 1 M E. 0.05 M

18. Габерийн процессоор аммиакийг гарган авдаг. $N_{2(x)} + 3H_{2(x)} = 2NH_{3(x)}$

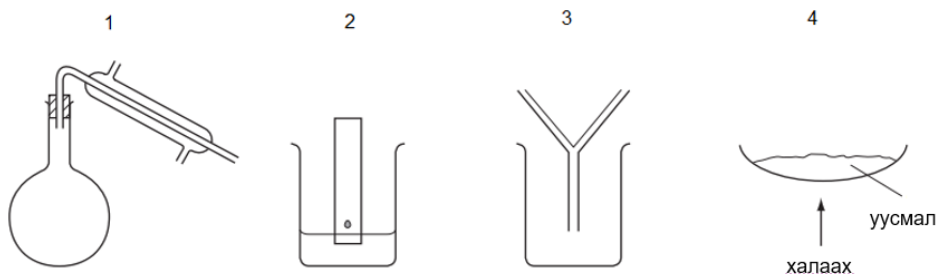
2 моль азотын молекул хэдэн моль устөрөгчийн молекултай урвалд орох вэ?

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

19. Хроматографтаар бодисын цэвэршлийн зэргийг тогтоох аргын үндэслэлийг сонгоно уу.

- A. Бодисын уусах чанар болон шингээгдэх чанар
 B. Бодисын хайлах, буцлах температур
 C. Бодисын эзлэхүүн болон уусах чанар
 D. Бодисыг бүрдүүлж буй хэсгүүдийн хоорондын зай болон масс
 E. Бодисын эзлэхүүн болон нягтын өөрчлөлт

20. Өгөгдсөн зурагт харгалзах бодисыг ялгаж, салгах аргыг тодорхойлно уу.


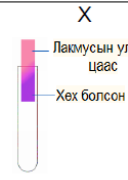
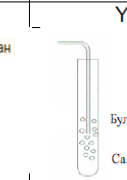
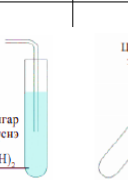
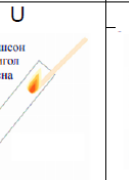


	1	2	3	4
A	нэрэх	хроматограф	дахин талстжуулах	ууршуулах
B	шүүх	нэрэх	ууршуулах	хроматограф
C	хроматограф	нэрэх	шүүх	ууршуулах
D	нэрэх	хроматограф	шүүх	ууршуулах
E	шүүх	хроматограф	нэрэх	ууршуулах

21. Сурагч цагаан өнгийн үл мэдэгдэх давсыг тодорхойлох зорилгоор усанд уусгаж азотын хүчлийн уусмалаар хүчиллэгжүүлсэн мөнгөний нитратын уусмал нэмэхэд цагаан тунадас үүссэн бол энэ ямар давс вэ?

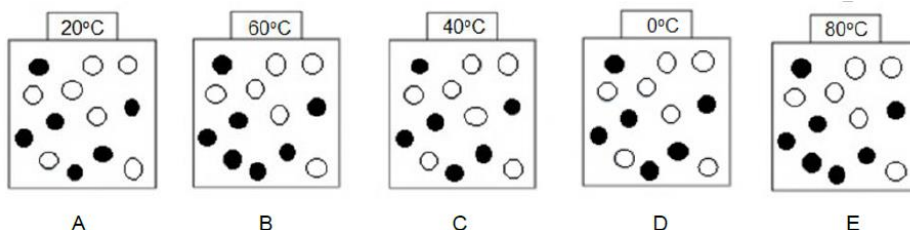
- A. $MgBr_2$ B. $NaNO_3$ C. K_2SO_4 D. $LiCl$ E. NH_4I

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

	1	2	3	4	5
Хийн дугаар	CO_2	O_2	H_2	Cl_2	NH_3
Таних арга	W  Аслаг буй зөмгөл унгарна	X  Лакмусын улаан цаас Хөх болсон	Y  Буллинггар үүснэ $Ca(OH)_2$	U  Цогцсон зөмгөл асна	Z  Лакмусын хөх цаас Улаан болсон

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

23. Ижил эзлэхүүнтэй, ижил концентрацтай урвалын холимгийг харуулав. Аль тохиолдолд урвал хамгийн хурдан явагдах вэ?



24. $20^\circ C$ температурт $H_{2(хий)} + I_{2(хий)} \leftrightarrow 2HI_{(хий)}$ гэсэн тэнцвэр тогтсон систем дэх бодисуудын концентрац $[H_2]_T = 3$ моль/л, $[I_2]_T = 1$ моль/л, $[HI]_T = 2$ моль/л байв. Устөрөгч ба иодын анхны концентрацыг тодорхойлно уу.

- A. 4 ба 2 B. 5 ба 3 C. 6 ба 2 D. 1.33 ба 1.33 E. 1.5 ба 1

25. S, H_2S , Na_2SO_4 , Na_2SO_3 , SO_2 гэсэн бодисуудаас зөвхөн ангижруулагчийн үүрэг гүйцэтгэж чадах бодисыг сонгоно уу.

- A. Na_2SO_4 B. H_2S C. S D. Na_2SO_3 E. SO_2

26. Шингэрүүлсэн хүхрийн хүчилтэй урвалд орж нүүрсхүчлийн хий ялгаруулдаг бодисыг сонгоно уу.

- A. $Cu(NO_3)_2$ B. MgO C. Zn D. NaOH E. K_2CO_3

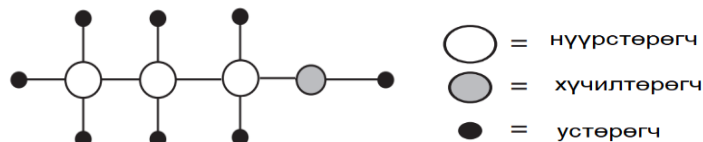
27. Нефтийн нэрлэгийн үед гарсан салбарласан, салбарлаагүй бүтэцтэй алканыг агуулсан, хялбар дөл авалцан шатдаг, автомашины моторын түлш болгон хэрэглэдэг фракцыг юу гэж нэрлэдэг вэ?

- A. Бензин B. Лигроин C. Керосин D. Дизель E. Битум

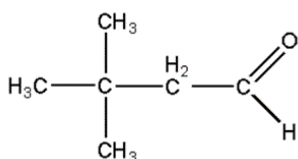
28. A - C_3H_7OH , B - C_2H_5CHO гэсэн ерөнхий томъёотой хоёр нэгдлийн нэг нь $97.2^\circ C$ нөгөө нь $48.8^\circ C$ -д буцалдаг бол бага температурт буцалдаг нэгдлийг тодорхойлж шалтгааныг тайлбарлана уу

- A. Б нэгдэл учир нь молекул масс багатай
B. А нэгдэл, учир нь молекул молекул масс ихтэй
C. А нэгдэл, учир нь молекул хоорондын устөрөгчийн холбоо агуулаагүй
D. Б нэгдэл, учир нь молекул хоорондын устөрөгчийн холбоогоор холбогдсон
E. Б нэгдэл, учир нь молекул хоорондын устөрөгчийн холбоо агуулаагүй

29. Зурагт үзүүлсэн органик нэгдлийг нэрлэнэ үү.



- A. пропанон В. пропен С. пропаны хүчил D. пропанол E. пропаналь
30. Дараах томъёо бүхий нэгдлийг ИЮПАК нэршлээр нэрлэнэ үү

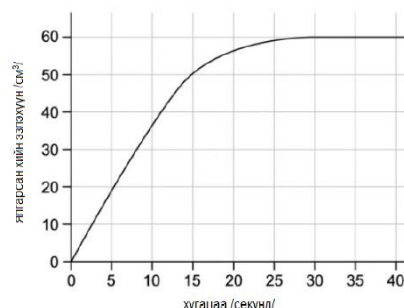


- A. 3,3,3-триметилпропаналь В. 2,2-диметилбутананаль С. 1,1,1-триметилпропаналь
D. 3,3-диметилбутаналь E. 2,2-диметилбутан-1-он

Хоёрдугаар хэсэг:

1. Хэвийн нөхцөлд 48 г метан хий өгөгджээ. Дараах өгөгдлүүдийг тооцоолоорой.
- Молийн массыг ол.
 - Молийн тоог ол.
 - Эзэлхүүнийг ол.

2. Нэгэн химийн урвалаас ялгарах хийн эзлэхүүнийг 5 секунд бүрд хэмжин авч график байгуулжээ.

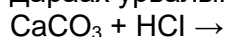


- Урвалаар хичнээн эзлэхүүн хий ялгарсан бэ?
- Урвал явагдаж дууссан хугацааг тодорхойлно уу.
- 5 – 15 секунд хүртэлх үеийн урвалын дундаж хурдыг олоорой.

3. Хүснэгтэд байгаа бодис болон бодисын уусмалыг цахилгаан хэлхээнд холбоход чийдэнг асаах бодисуудын дугаарыг дугуйлаарай.

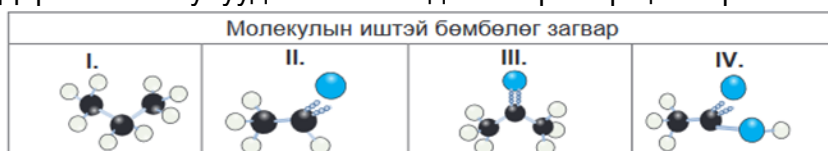
1	Натрийн хлоридын хайлмал	2	Сахарын уусмал	3	Голын ус
4	Натрийн хлоридын талст	5	Элсэн чихэр	6	Нэрмэл ус
7	Натрийн хлоридын уусмал	8	Ёотон	9	Бензин

4. Дараах урвалыг гүйцээгээрэй.



- Үүссэн давсыг нэрлээрэй.
- Үүссэн хийг нэрлээрэй.
- Урвалын нийт коэффициентын нийлбэрийг олоорой.

5. Дараах молекулуудыг ажиглан даалгаврыг гүйцэтгээрэй.



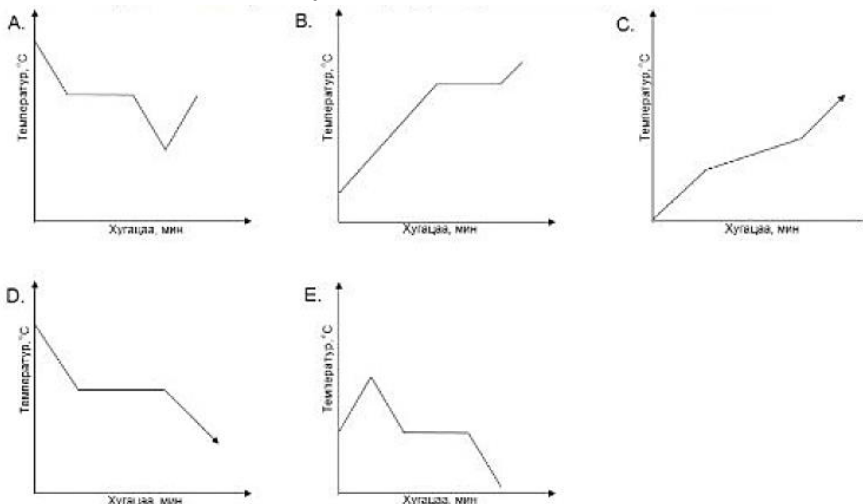
- Ханасан нүүрсустөрөгчийн дугаарыг сонгоно уу.
- Альдегидыг сонгоно уу.
- Карбон хүчлийн дугаарыг сонгоно уу.

“ШИНЭ ХӨГЖИЛ” СУРГУУЛИЙН **ХИМИ** ХИЧЭЭЛИЙН
10-Р АНГИЙН ДЭВШИХ ШАЛГАЛТЫН МАТЕРИАЛ
С ХУВИЛБАР

Нэгдүгээр хэсэг:

Хугацаа: 80 минут

- 2 моль нүүрсхүчлийн хийд хэчнээн ширхэг молекул агуулагдах вэ?
A. $6.02 \cdot 10^{24}$ B. $18.06 \cdot 10^{23}$ C. $12.04 \cdot 10^{23}$ D. $12.04 \cdot 10^{-23}$ E. $6.2 \cdot 10^{23}$
- Аль зурагт цэвэр давсны хайлах, буцлах цэгийг зөв илэрхийлсэн байна вэ?

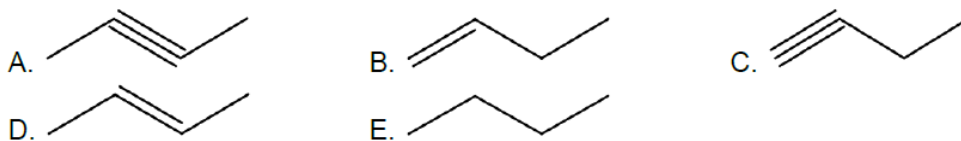


- Дараах үгэн тэгшитгэлийг гүйцээж үүсэх бүтээгдэхүүнийг тодорхойлно уу.
Магни + Давсны хүчил = + Устөрөгч
A. Магнийн хлорид B. Магнийн сульфат C. Магнийн оксид
D. Магнийн карбонат E. Магнийн нитрат
- Үл мэгдэгдэх цагаан өнгөтэй давсыг шинжлэхэд дөлийн өнгийг ногооноор буддаг бол давсан дахь катионыг тодорхойлно уу.
A. Na^+ B. K^+ C. Li^+ D. Ca^{2+} E. Ba^{2+}
- Нэгэн сурагч металл магнийг давсны хүчлийн уусмал руу нэмэхэд ялгарах устөрөгчийн эзлэхүүнээр урвалын хурдыг хэмжих туршилт явуулжээ. Нэгж хугацаанд хамгийн их устөрөгчийн хий ялгарах боломжтой нөхцөлийг сонгоно уу
A. 40°C , 4M HCl уусмалд үрлэн магни нэмэх
B. 20°C , 4M HCl уусмалд нунтаг магни нэмэх
C. 40°C , 4M HCl уусмалд нунтаг магни нэмэх
D. 40°C , 2M HCl уусмалд нунтаг магни нэмэх
E. 20°C , 2M HCl уусмалд үрлэн магни нэмэх
- Габерын процесст $3\text{H}_2 + \text{N}_2 = 2\text{NH}_3$ (экзотерм) урвал Fe катализаторын оролцоотой явагддаг. Тэгвэл богино хугацаанд бүтээгдэхүүний гарцыг ихэсгэхийн тулд дараах нөхцөлүүдийг хэрхэн өөрчлөх вэ?

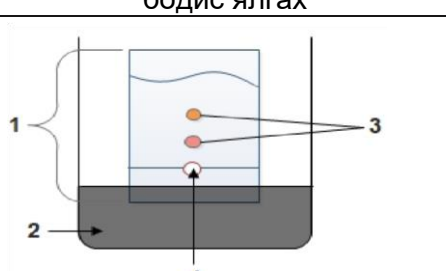
	Даралт	Температур	Катализаторын хэмжээ
A	Багасгах	Ихэсгэх	Ихэсгэх
B	Өөрчлөх шаардлагагүй	Ихэсгэх	Ихэсгэх
C	Ихэсгэх	Багасгах	Өөрчлөх шаардлагагүй
D	Ихэсгэх	Ихэсгэх	Багасгах
E	Багасгах	Багасгах	Өөрчлөх шаардлагагүй

- Металлууд нь яагаад нягт, хайлах, буцлах цэг өндөр байдаг вэ?
A. Металлын талст оронт торын дундуур орших үл байршсан электронтой
B. Металлын ионууд нь талст торын зангилаан дээр хэлбэлзэх хөдөлгөөнтэй
C. Цэвэр металлууд нь үелсэн талст бүтэцтэй
D. Металл нь металл бишээс эсрэг шинжтэй
E. Металлууд нь маш идэвхтэй
- Хүйтэн устай урвалд ордоггүй боловч усны ууртай урвалд ордог металлыг сонгоно уу.
A. Ca B. Li C. Fe D. Au E. Pt

9. Шүдний ОО үйлдвэрлэхэд шохойн чулууг нэмдгийн учир юу вэ?
 А. Хүчиллэг орчин үүсгэх В. Саармаг орчин үүсгэх С. Суурилаг орчин үүсгэх
 D. Бактерийг устгах E. Шүд цайруулах
10. Төвлөрсөн халаалтын системд хэрэглэдэг нефтийн фракцыг сонгоно уу. /1 оноо/
 А. Өнгөлгөөний тос В.Цэвэршүүлсэн хий С.Лигройн D.Дизель E. Керосин/парафин
11. “Бут-1-ен” нэгдлийн томъёог сонгоно уу.

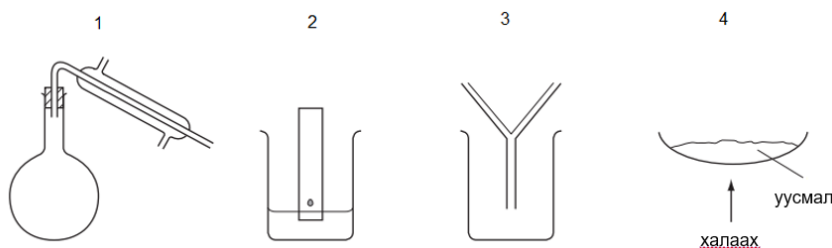


12. Цаасан хроматографын аргад хэрэглэгддэг ойлголтуудыг зурагт дүрсэлсэн тоон тэмдэглэгээтэй зөв харгалзуулна уу.

Цаасан хроматографын аргаар бодис ялгах		Ойлголт	
	а	Эхлэх шугам	
	б	Бүрэлдэхүүн бодис	
	в	Тогтвортой фаз	
	г	Дээж	
	д	Хөдөлгөөнтэй фаз	

- A. 1б 2д 3г 4в В. 1д 2а 3г 4б С. 1в 2а 3г 4б D. 1в 2д 3б 4г E. 1б 2в 3г 4д
13. Дараах нэгдлүүдээс хүхрийн исэлдэхүйн хэм хамгийн бага байх нэгдлийг сонгоно уу.
 А. H₂SO₄ В. SO₂ С. H₂SO₃ D. H₂S E. SO₃
14. Нефтийн нэрлэгээс үлдсэн, ус чийг татдаггүй, өндөр температурт буцалдаг, өтгөн, хар өнгөтэй фракцыг юу гэж нэрлэдэг вэ ?
 А. Лигройн В. Битум С. Керосин D. Дизель E. Бензин
15. Урвалыг гүйцээн тэнцүүлж, бүтээгдэхүүн бодисуудын коэффициентийн нийлбэрийг олно уу.

$$C_6H_{14} + O_2 = \dots + \dots$$
 А. 14 В. 20 С. 19 D. 7 E. 26
16. Аль нь синтезийн полимер вэ?
 А. Ноос В. Найлон С. Уураг D. Үс E. Цардуул
17. 200 мл уусмалдаа 5.85 г натрийн хлорид агуулсан уусмалын молийн концентрацыг олно уу.
 А. 0.5M В. 5 M С. 0.05 M D. 0.25 M E. 0.025 M
18. Габерийн процессоор аммиакийг гарган авдаг. $N_{2(x)} + 3H_{2(x)} = 2NH_{3(x)}$
 0.5 моль азотын молекул хэдэн моль устөрөгчийн молекултай урвалд орох вэ?
 А. 3 моль В. 2.5 моль С. 1.5 моль D. 4 моль E. 6 моль
19. Хайлах, буцлах цэг ашиглан бодисын цэвэршлийн зэргийг тогтоох аргын үндэслэлийг сонгоно уу.
 А. Бодисын эзлэхүүн болон нягтын өөрчлөлт
 В. Молекул хоорондын харилцан үйлчлэлийн төрх байдал
 С. Бодисын эзлэхүүн болон уусах чанар
 D. Бодисыг бүрдүүлж буй хэсгүүдийн хоорондын зай болон масс
 E. Бодисын уусах чанар болон шингээгдэх чанар
20. Өгөгдсөн зурагт харгалзах бодисыг ялгаж, салгах аргыг тодорхойлно уу.




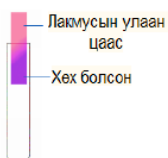
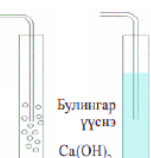

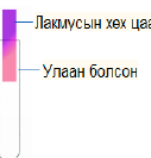
1	2	3	4
---	---	---	---

A	хроматограф	нэрэх	шүүх	ууршуулах
B	шүүх	нэрэх	ууршуулах	хроматограф
C	нэрэх	хроматограф	шүүх	ууршуулах
D	нэрэх	хроматограф	дахин талстжуулах	ууршуулах
E	шүүх	хроматограф	нэрэх	ууршуулах

21. Сурагч цагаан өнгийн нэгэн үл мэдэгдэх давсыг тодорхойлох зорилгоор усанд уусгаж давсны хүчлийн уусмалаар хүчиллэгжүүлсэн барийн хлоридын уусмал нэмэхэд цагаан тунадас үүссэн бол энэ ямар давс вэ?

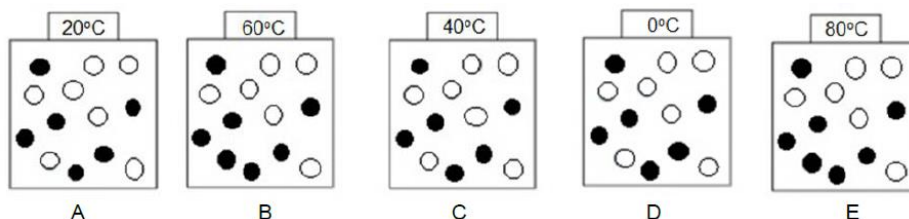
- A. LiCl B. Na₂SO₄ C. KNO₃ D. MgBr₂ E. NH₄I

22. 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. 1U 2X 3Z 4Y 5W C. 1U 2W 3X 4Z 5Y
D. 1Y 2U 3W 4Z 5X E. 1W 2U 3X 4Y 5Z

23. Ижил эзлэхүүнтэй, ижил концентрацтай урвалын холимгийг харуулав. Аль тохиолдолд урвал хамгийн удаан явагдах вэ?



24. 20°C температурт $H_{2(хий)} + I_{2(хий)} \leftrightarrow 2HI_{(хий)}$ гэсэн тэнцвэр тогтсон систем дэх бодисуудын концентрац $[H_2]_T = 3$ моль/л, $[I_2]_T = 2$ моль/л, $[HI]_T = 4$ моль/л байв. Устөрөгч ба иодын анхны концентрацыг тодорхойлно уу.

- A. 1.5 ба 1 B. 5 ба 4 C. 6 ба 4 D. 0.67 ба 0.67 E. 4 ба 3

25. Na₂SO₄, H₂S, Na₂SO₃, S, SO₂ гэсэн бодисуудаас зөвхөн исэлдүүлэгчийн үүрэг гүйцэтгэж чадах бодисыг сонгоно уу.

- A. SO₂ B. S C. H₂S D. Na₂SO₃ E. Na₂SO₄

26. Шингэрүүлсэн хүхрийн хүчилтэй урвалд орж устөрөгч ялгаруулдаг бодисыг сонгоно уу.

- A. Zn B. MgO C. K₂CO₃ D. NaOH E. Cu

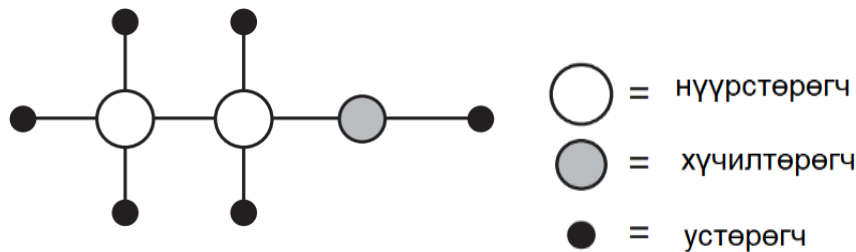
27. Автомашины түлш болгон хэрэглэдэг нефтийн фракцыг сонгоно уу.

- A. Бензин B. Цэвэршүүлсэн хий C. Керосин D. Парафин E. Өнгөлгөөний тос

28. А - C₃H₇OH, Б - C₂H₅CHO гэсэн ерөнхий томъёотой хоёр нэгдлийн нэг нь 97.2°C нөгөө нь 48.8°C-д буцалдаг бол бага температурт буцалдаг нэгдлийг тодорхойлж шалтгааныг тайлбарлана уу

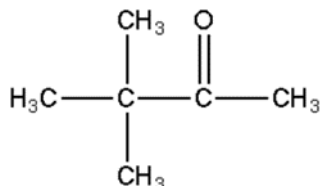
- A. Б нэгдэл, учир нь молекул хоорондын устөрөгчийн холбоо агуулаагүй
B. А нэгдэл, учир нь молекул молекул масс ихтэй
C. А нэгдэл, учир нь молекул хоорондын устөрөгчийн холбоо агуулаагүй
D. Б нэгдэл, учир нь молекул хоорондын устөрөгчийн холбоогоор холбогдсон
E. Б нэгдэл учир нь молекул масс багатай

29. Зурагт үзүүлсэн органик нэгдлийг нэрлэнэ үү.



- В. этанол В. этен С. этаны хүчил D. этанон E. этаналь

30. Дараах томъёо бүхий нэгдлийг ИЮПАК нэршлээр нэрлэнэ үү.



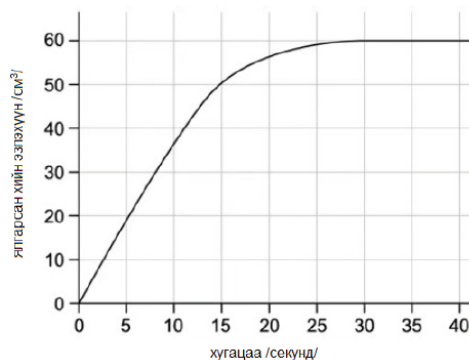
- A. 2,2-диметилбутаналь B. 2,2-диметилбутан-2-он C. 1,1,1-триметилпропан-2-он
 D. 3,3,3-триметилпропан-2-он E. 3,3-диметилбутан-2-он

Хоёрдугаар хэсэг:

1. Хэвийн нөхцөлд 60 г этан хий өгөгджээ. Дараах өгөгдлүүдийг тооцоолоорой.
 I. Молийн массыг ол.
 II. Молийн тоог ол.
 III. Эзэлхүүнийг ол.

2. Нэгэн химийн урвалаас ялгарах хийн эзлэхүүнийг 5 секунд бүрд хэмжин авч график байгуулжээ.

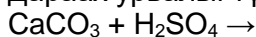
- I. Урвалаар хичнээн эзлэхүүн хий ялгарсан бэ?
 II. Урвал явагдаж дууссан хугацааг тодорхойлно уу.
 III. 0 – 10 секунд хүртэлх үеийн урвалын дундаж хурдыг олоорой.



3. Хүснэгтэд байгаа бодис болон бодисын уусмалыг цахилгаан хэлхээнд холбоход чийдэн асаах бодисуудын дугаарыг дугуйлаарай.

1	Натрийн хлоридын нунтаг	2	Сахарын уусмал	3	Нэрмэл ус
4	Натрийн хлоридын хайлмал	5	Ёотон	6	Далайн ус
7	Натрийн хлоридын уусмал	8	Элсэн чихэр	9	Бензин

4. Дараах урвалыг гүйцээгээрэй.



- I. Үүссэн давсыг нэрлээрэй.
 II. Үүссэн хийг нэрлээрэй.
 III. Урвалын нийт коэффициентын нийлбэрийг олоорой.

5. Дараах молекулуудыг ажиглан даалгаврыг гүйцэтгээрэй.



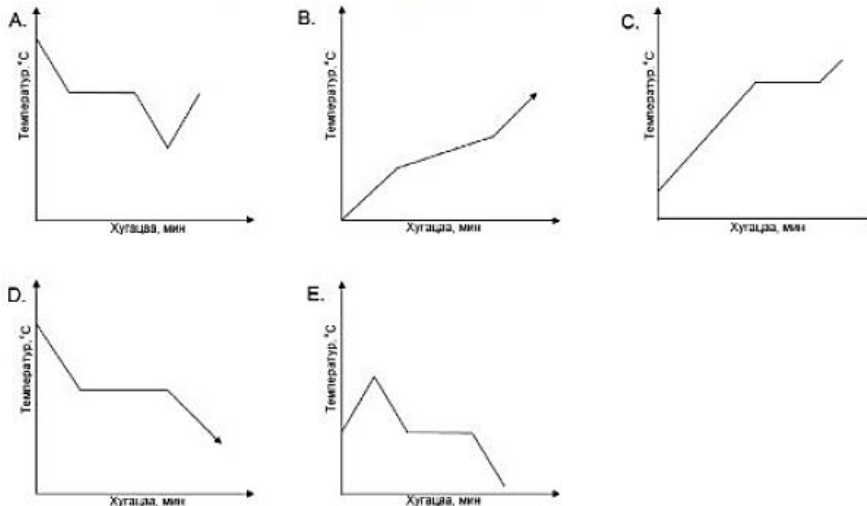
- I. Ханасан нүүрсустөрөгчийн дугаарыг сонгоно уу.
 II. Алкены молекулыг сонгоно уу.
 III. Карбон хүчлийн дугаарыг сонгоно уу.

“ШИНЭ ХӨГЖИЛ” СУРГУУЛИЙН **ХИМИ** ХИЧЭЭЛИЙН
10-Р АНГИЙН ДЭВШИХ ШАЛГАЛТЫН МАТЕРИАЛ
D ХУВИЛБАР

Нэгдүгээр хэсэг:

Хугацаа: 80 минут

- 12.04·10²³ ширхэг усны молекулд моль устөрөгчийн атом агуулагдана.
A. 1 B. 2 C. 0.5 D. 3 E. 4
- Аль зурагт холимог давсны хайлах, буцлах цэгийг зөв илэрхийлсэн байна вэ?

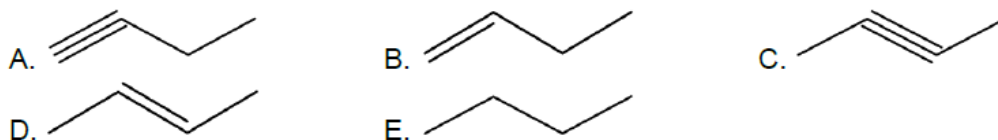


- Дараах үгэн тэгшитгэлийг гүйцээж үүсэх бүтээгдэхүүнийг тодорхойлно уу.
Магни + Давсны хүчил = + Устөрөгч
A. Магнийн карбонат B. Магнийн хлорид C. Магнийн гидроксид
D. Магнийн сульфат E. Магнийн нитрат
- Үл мэдэгдэх цагаан өнгөтэй давсыг шинжлэхэд дөлийн өнгийг тоосгон улаанаар буддаг бол давсан дахь катионыг тодорхойлно уу
A. Ca²⁺ B. K⁺ C. Li⁺ D. Na⁺ E. Ba²⁺
- Нэгэн сурагч металл цайрыг давсны хүчлийн уусмал руу нэмэхэд ялгарах устөрөгчийн эзлэхүүнээр урвалын хурдыг хэмжих туршилт явуулжээ. Нэгж хугацаанд хамгийн их устөрөгчийн хий ялгарах боломжтой нөхцөлийг сонгоно уу
A. 20°C, 2M HCl уусмалд үрлэн цайр нэмэх
B. 40°C, 4M HCl уусмалд нунтаг цайр нэмэх
C. 40°C, 4M HCl уусмалд үрлэн цайр нэмэх
D. 40°C, 2M HCl уусмалд нунтаг цайр нэмэх
E. 20°C, 4M HCl уусмалд нунтаг цайр нэмэх
- Габерын процесст $3\text{H}_2 + \text{N}_2 = 2\text{NH}_3$ (экзотерм) урвал Fe катализаторын оролцоотой явагддаг. Тэгвэл богино хугацаанд бүтээгдэхүүний гарцыг ихэсгэхийн тулд дараах нөхцөлүүдийг хэрхэн өөрчлөх вэ?

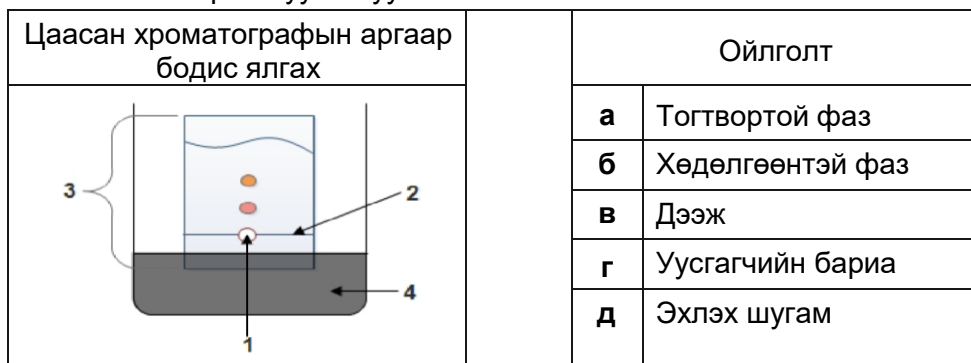
	Даралт	Температур	Катализаторын хэмжээ
A	Ихэсгэх	Багасгах	Өөрчлөх шаардлагагүй
B	Багасгах	Ихэсгэх	Ихэсгэх
C	Өөрчлөх шаардлагагүй	Ихэсгэх	Ихэсгэх
D	Ихэсгэх	Ихэсгэх	Багасгах
E	Багасгах	Багасгах	Өөрчлөх шаардлагагүй

- Металлууд нь яагаад нягт, хайлах, буцлах цэг өндөр байдаг вэ?
A. Металлын талст оронт торын дундуур орших үл байршсан электронтой
B. Металлын ионууд нь талст торын зангилаан дээр хэлбэлзэх хөдөлгөөнтэй
C. Металл нь металл бишээс эсрэг шинжтэй
D. Цэвэр металлууд нь үелсэн талст бүтэцтэй
E. Металлууд нь маш идэвхтэй
- Хүйтэн устай урвалд ордоггүй боловч усны ууртай урвалд ордог металлыг сонгоно уу.
A. Ag B. Na C. K D. Cu E. Zn

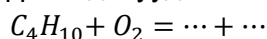
9. Хөрсний бохирдлыг бууруулахад түүхий шохойг нэмдгийн учир юу вэ?
 A. Ус нөөцлөх В. Суурилаг орчин үүсгэх С. Орчныг саармагжуулах
 D. Бактерийг устгах Е. Хүчиллэг орчин үүсгэх
10. Байгалийн хийн найрлагын 80-90 орчим хувийг эзэлнэ.
 А.Бутан В. Метан С.Пропан D.Этан Е.Этан ба пропан
11. “Бут-1-ин” нэгдлийн томъёог сонгоно уу.



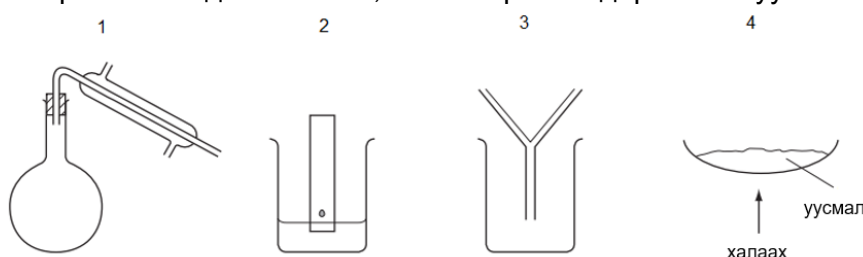
12. Цаасан хроматографын аргад хэрэглэгддэг ойлголтуудыг зурагт дүрсэлсэн тоон тэмдэглэгээтэй зөв харгалзуулна уу.



- A. 1б 2д 3г 4а В. 1д 2б 3г 4в С. 1в 2а 3г 4б D. 1а 2в 3б 4д Е. 1в 2д 3а 4б
13. Дараах нэгдлүүдээс хүхрийн исэлдэхүйн хэм хамгийн их байх нэгдлийг сонгоно уу.
 А. H₂S В. SO₂ С. H₂SO₃ D. Al₂S₃ Е. H₂SO₄
14. Автомашины түлш болгон хэрэглэдэг нефтийн фракцыг сонгоно уу.
 А. Парафин В.Цэвэршүүлсэн хий С. Бензин D. Керосин Е.Өнгөлгөөний тос
15. Урвалыг гүйцээн тэнцүүлж, бүтээгдэхүүн бодисуудын коэффициентийн нийлбэрийг олно уу.



- В. 8 В. 13 С. 15 D. 14 Е. 18
16. Аль нь байгалийн полимер вэ?
 А. Хуванцар В. Мяндал С. Цардуул D. Гялгар уут Е. Найлон
17. 250 мл уусмалдаа 1 г натрийн гидроксид агуулсан уусмалын молийн концентрацыг олно уу.
 А. 0.5 М В. 0.1 М С. 0.01 М D. 1 М Е. 0.05 М
18. Габерийн процессоор аммиакийг гарган авдаг. $N_{2(x)} + 3H_{2(x)} = 2NH_{3(x)}$
 2 моль азотын молекулаас хэдэн моль аммиакын молекул үүсэх вэ?
 А. 3 моль В. 2 моль С. 1 моль D. 4 моль Е. 6 моль
19. Хроматографаар бодисын цэвэршлийн зэргийг тогтоох аргын үндэслэлийг сонгоно уу.
 А. Бодисыг бүрдүүлж буй хэсгүүдийн хоорондын зай болон масс
 В. Бодисын хайлах, буцлах температур
 С. Бодисын эзлэхүүн болон уусах чанар
 D. Бодисын уусах чанар болон шингээгдэх чанар
 Е. Бодисын эзлэхүүн болон нягтын өөрчлөлт
20. Өгөгдсөн зурагт харгалзах бодисыг ялгаж, салгах аргыг тодорхойлно уу.







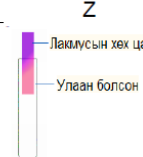
	1	2	3	4
А	нэрэх	хроматограф	дахин талстжуулах	ууршуулах
В	шүүх	нэрэх	ууршуулах	хроматограф

C	хроматограф	нэрэх	шүүх	ууршуулах
D	нэрэх	хроматограф	шүүх	ууршуулах
E	шүүх	хроматограф	нэрэх	ууршуулах

21. Сурагч цагаан өнгийн үл мэдэгдэх давсыг тодорхойлох зорилгоор усанд уусгаж азотын хүчлийн уусмалаар хүчиллэгжүүлсэн мөнгөний нитратын уусмал нэмэхэд цагаан тунадас үүссэн бол энэ ямар давс вэ?

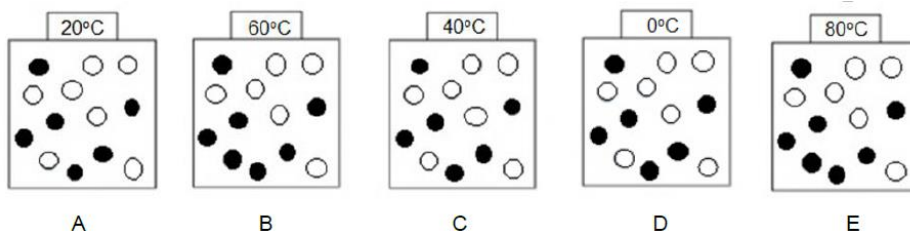
- A. $MgCl_2$ B. $NaNO_3$ C. K_2SO_4 D. $LiBr$ E. NH_4I

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

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

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

23. Ижил эзлэхүүнтэй, ижил концентрацтай урвалын холимгийг харуулав. Аль тохиолдолд урвал хамгийн хурдан явагдах вэ?



24. $20^\circ C$ температурт $H_{2(хий)} + I_{2(хий)} \leftrightarrow 2HI_{(хий)}$ гэсэн тэнцвэр тогтсон систем дэх бодисуудын концентрац $[H_2]_T = 3$ моль/л, $[I_2]_T = 1$ моль/л, $[HI]_T = 2$ моль/л байв. Устөрөгч ба иодын анхны концентрацыг тодорхойлно уу.

- A. 1.33 ба 1.33 B. 5 ба 3 C. 6 ба 2 D. 4 ба 2 E. 1.5 ба 1

25. S, H_2S , Na_2SO_4 , Na_2SO_3 , SO_2 гэсэн бодисуудаас зөвхөн ангижруулагчийн үүрэг гүйцэтгэж чадах бодисыг сонгоно уу.

- A. Na_2SO_4 B. S C. H_2S D. Na_2SO_3 E. SO_2

26. Шингэрүүлсэн хүхрийн хүчилтэй урвалд орж нүүрсхүчлийн хий ялгаруулдаг бодисыг сонгоно уу.

- A. $Cu(NO_3)_2$ B. MgO C. K_2CO_3 D. NaOH E. Zn

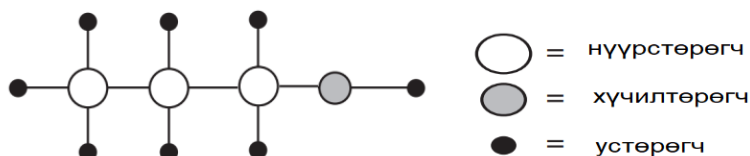
27. Нефтийн нэрлэгийн үед гарсан салбарласан, салбарлаагүй бүтэцтэй алканыг агуулсан, хялбар дөл авалцан шатдаг, автомашины моторын түлш болгон хэрэглэдэг фракцыг юу гэж нэрлэдэг вэ?

- A. Бензин B. Лигроин C. Керосин D. Дизель E. Битум

28. А - C_3H_7OH , Б - C_2H_5CHO гэсэн ерөнхий томъёотой хоёр нэгдлийн нэг нь $97.2^\circ C$ нөгөө нь $48.8^\circ C$ -д буцалдаг бол бага температурт буцалдаг нэгдлийг тодорхойлж шалтгааныг тайлбарлана уу

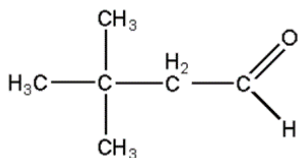
- A. Б нэгдэл учир нь молекул масс багатай
B. А нэгдэл, учир нь молекул молекул масс ихтэй
C. А нэгдэл, учир нь молекул хоорондын устөрөгчийн холбоо агуулаагүй
D. Б нэгдэл, учир нь молекул хоорондын устөрөгчийн холбоогоор холбогдсон
E. Б нэгдэл, учир нь молекул хоорондын устөрөгчийн холбоо агуулаагүй

29. Зурагт үзүүлсэн органик нэгдлийг нэрлэнэ үү.



A. пропанон В. пропанол С. пропаны хүчил D. пропан E. пропаналь

30. Дараах томъёо бүхий нэгдлийг ИЮПАК нэршлээр нэрлэнэ үү

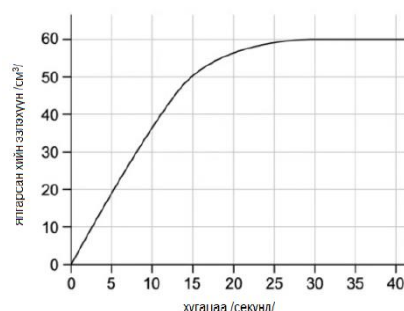


- A. 3,3,3-триметилпропаналь В. 2,2-диметилбутаналь С. 3,3-диметилбутаналь
 D. 1,1,1-триметилпропаналь E. 2,2-диметилбутан-1-он

Хоёрдугаар хэсэг:

1. Хэвийн нөхцөлд 48 г метан хий өгөгджээ. Дараах өгөгдлүүдийг тооцоолоорой.
 I. Молийн массыг ол.
 II. Молийн тоог ол.
 III. Эзэлхүүнийг ол.

2. Нэгэн химийн урвалаас ялгарах хийн эзлэхүүнийг 5 секунд бүрд хэмжин авч график байгуулжээ.
 I. Урвалаар хичнээн эзлэхүүн хий ялгарсан бэ?
 II. Урвал явагдаж дууссан хугацааг тодорхойлно уу.
 III. 5 – 15 секунд хүртэлх үеийн урвалын дундаж хурдыг олоорой.



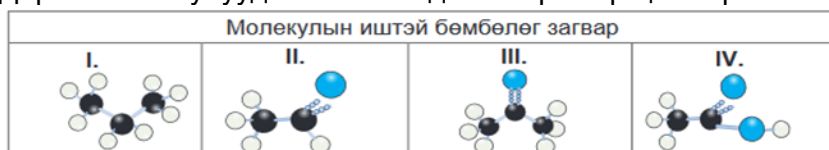
3. Хүснэгтэд байгаа бодис болон бодисын уусмалыг цахилгаан хэлхээнд холбоход чийдэн асаах бодисуудын дугаарыг дугуйлаарай.

1	Натрийн хлоридын хайлмал	2	Сахарын уусмал	3	Голын ус
4	Натрийн хлоридын талст	5	Элсэн чихэр	6	Нэрмэл ус
7	Натрийн хлоридын уусмал	8	Ёотон	9	Бензин

4. Дараах урвалыг гүйцээгээрэй.
 $\text{CaCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$

- I. Үүссэн давсыг нэрлээрэй.
 II. Үүссэн хийг нэрлээрэй.
 III. Урвалын нийт коэффициентын нийлбэрийг олоорой.

5. Дараах молекулуудыг ажиглан даалгаврыг гүйцэтгээрэй.



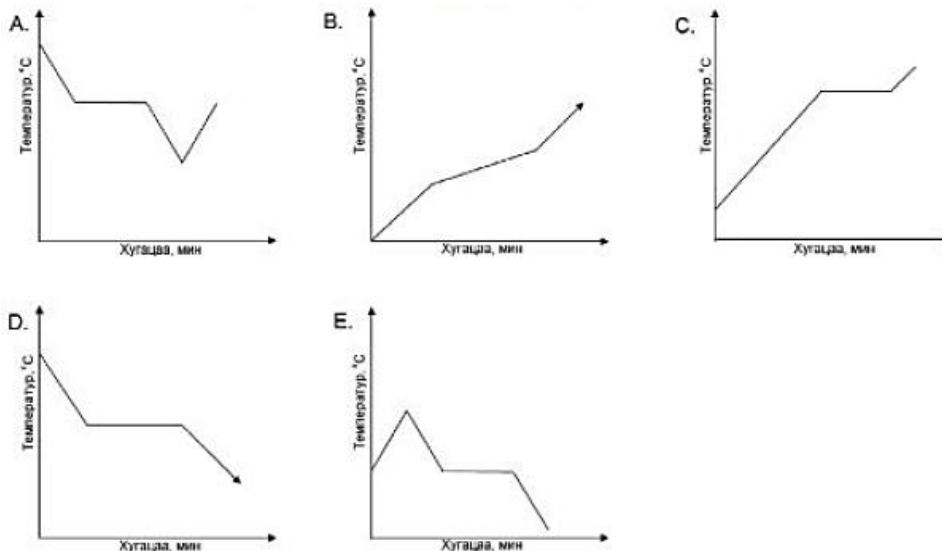
- I. Ханасан нүүрсустөрөгчийн дугаарыг сонгоно уу.
 II. Альдегидыг сонгоно уу.
 III. Карбон хүчлийн дугаарыг сонгоно уу.

“ШИНЭ ХӨГЖИЛ” СУРГУУЛИЙН **ХИМИ** ХИЧЭЭЛИЙН
10-Р АНГИЙН ДЭВШИХ ШАЛГАЛТЫН МАТЕРИАЛ
Е ХУВИЛБАР

Нэгдүгээр хэсэг:

Хугацаа: 80 минут

- 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. $6.2 \cdot 10^{23}$
- Аль зурагт цэвэр давсны хайлах, буцлах цэгийг зөв илэрхийлсэн байна вэ?



3. Дараах үгэн тэгшитгэлийг гүйцээж үүсэх бүтээгдэхүүнийг тодорхойлно уу.
Магни + Давсны хүчил = + Устөрөгч
A. Магнийн гидроксид B. Магнийн сульфат C. Магнийн хлорид
D. Магнийн карбонат E. Магнийн нитрат
4. Үл мэдэгдэх цагаан өнгөтэй давсыг шинжлэхэд дөлийн өнгийг шараар буддаг бол давсан дахь катионыг тодорхойлно уу
A. Ca^{2+} B. K^{+} C. Li^{+} D. Na^{+} E. Ba^{2+}
5. Нэгэн сурагч металл цайрыг давсны хүчлийн уусмал руу нэмэхэд ялгарах устөрөгчийн эзлэхүүнээр урвалын хурдыг хэмжих туршилт явуулжээ. Нэгж хугацаанд хамгийн их устөрөгчийн хий ялгарах боломжтой нөхцөлийг сонгоно уу
A. $20^{\circ}C$, 2M HCl уусмалд үрлэн цайр нэмэх
B. $20^{\circ}C$, 4M HCl уусмалд нунтаг цайр нэмэх
C. $40^{\circ}C$, 4M HCl уусмалд үрлэн цайр нэмэх
D. $40^{\circ}C$, 2M HCl уусмалд нунтаг цайр нэмэх
E. $40^{\circ}C$, 4M HCl уусмалд нунтаг цайр нэмэх
6. Габерын процесст $3H_2 + N_2 = 2NH_3$ (экзотерм) урвал Fe катализаторын оролцоотой явагддаг. Тэгвэл богино хугацаанд бүтээгдэхүүний гарцыг ихэсгэхийн тулд дараах нөхцөлүүдийг хэрхэн өөрчлөх вэ?

	Даралт	Температур	Катализаторын хэмжээ
A	Ихэсгэх	Багасгах	Өөрчлөх шаардлагагүй
B	Багасгах	Ихэсгэх	Ихэсгэх
C	Өөрчлөх шаардлагагүй	Ихэсгэх	Ихэсгэх
D	Ихэсгэх	Ихэсгэх	Багасгах
E	Багасгах	Багасгах	Өөрчлөх шаардлагагүй

7. Металлууд нь яагаад нягт, хайлах, буцлах цэг өндөр байдаг вэ?
A. Металлын талст оронт торын дундуур орших үл байршсан электронтой
B. Цэвэр металлууд нь үелсэн талст бүтэцтэй
C. Металл нь металл бишээс эсрэг шинжтэй
D. Металлын ионууд нь талст торын зангилаан дээр хэлбэлзэх хөдөлгөөнтэй
E. Металлууд нь маш идэвхтэй
8. Хүйтэн устай урвалд ордоггүй боловч усны ууртай урвалд ордог металлыг сонгоно уу.

A. Ag B. Na C. K D. Zn E. Cu

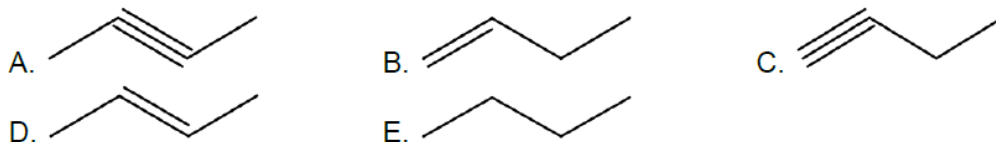
9. Хөрсний бохирдлыг бууруулахад түүхий шохойг нэмдгийн учир юу вэ?

A. Ус нөөцлөх B. Суурилаг орчин үүсгэх C. Хүчиллэг орчин үүсгэх
D. Бактерийг устгах E. Орчныг саармагжуулах

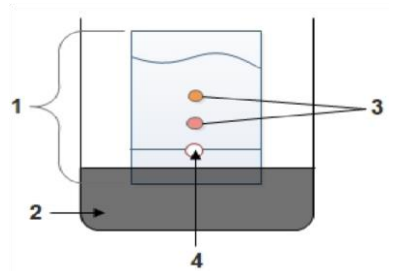
10. Төвлөрсөн халаалтын системд хэрэглэдэг нефтийн фракцыг сонгоно уу.

A. Өнгөлгөөний тос B. Цэвэршүүлсэн хий C. Лигройн D. Дизель E. Керосин/парафин

11. “Бут-1-ен” нэгдлийн томъёог сонгоно уу.



12. Цаасан хроматографын аргад хэрэглэгддэг ойлголтуудыг зурагт дүрсэлсэн тоон тэмдэглэгээтэй зөв харгалзуулна уу.

Цаасан хроматографын аргаар бодис ялгах	Ойлголт	
	а	Эхлэх шугам
	б	Бүрэлдэхүүн бодис
	в	Тогтвортой фаз
	г	Дээж
	д	Хөдөлгөөнтэй фаз

A. 1б 2д 3г 4в B. 1д 2а 3г 4б C. 1в 2д 3б 4г D. 1в 2а 3г 4б E. 1б 2в 3г 4д

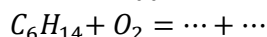
13. Дараах нэгдлүүдээс хүхрийн исэлдэхүйн хэм хамгийн бага байх нэгдлийг сонгоно уу.

A. H₂SO₄ B. SO₂ C. H₂SO₃ D. H₂S E. SO₃

14. Автомашины түлш болгон хэрэглэдэг нефтийн фракцыг сонгоно уу.

A. Бензин B. Цэвэршүүлсэн хий C. Керосин D. Парафин E. Өнгөлгөөний тос

15. Урвалыг гүйцээн тэнцүүлж, бүтээгдэхүүн бодисуудын коэффициентийн нийлбэрийг олно уу.



A. 14 B. 20 C. 19 D. 7 E. 26

16. Аль нь синтезийн полимер вэ?

A. Ноос B. Найлон C. Уураг D. Үс E. Цардуул

17. 250 мл уусмалдаа 63 г натрийн сульфит агуулсан уусмалын молийн концентрацыг олно уу.

A. 0.2 B. 2 М C. 0.02 М D. 0.25 М E. 0.025 М

18. Габерийн процессоор аммиакийг гарган авдаг. $N_{2(x)} + 3H_{2(x)} = 2NH_{3(x)}$

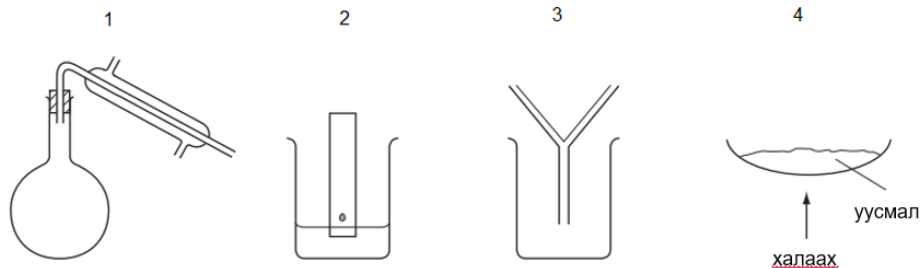
1 моль азотын молекул хэдэн моль устөрөгчийн молекултай урвалд орох вэ?

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

19. Хайлах, буцлах цэг ашиглан бодисын цэвэршлийн зэргийг тогтоох аргын үндэслэлийг сонгоно уу.

A. Бодисын эзлэхүүн болон нягтын өөрчлөлт
B. Бодисын уусах чанар болон шингээгдэх чанар
C. Бодисын эзлэхүүн болон уусах чанар
D. Бодисыг бүрдүүлж буй хэсгүүдийн хоорондын зай болон масс
E. Молекул хоорондын харилцан үйлчлэлийн төрх байдал

20. Өгөгдсөн зурагт харгалзах бодисыг ялгаж, салгах аргыг тодорхойлно уу.



	1	2	3	4
A	хроматограф	нэрэх	шүүх	ууршуулах
B	шүүх	нэрэх	ууршуулах	хроматограф
C	нэрэх	хроматограф	шүүх	ууршуулах
D	нэрэх	хроматограф	Дахин талстжуулах	ууршуулах
E	шүүх	хроматограф	нэрэх	ууршуулах

21. Сурагч цагаан өнгийн нэгэн үл мэдэгдэх давсыг тодорхойлох зорилгоор усанд уусгаж давсны хүчлийн уусмалаар хүчиллэгжүүлсэн барийн хлоридын уусмал нэмэхэд цагаан тунадас үүссэн бол энэ ямар давс вэ?

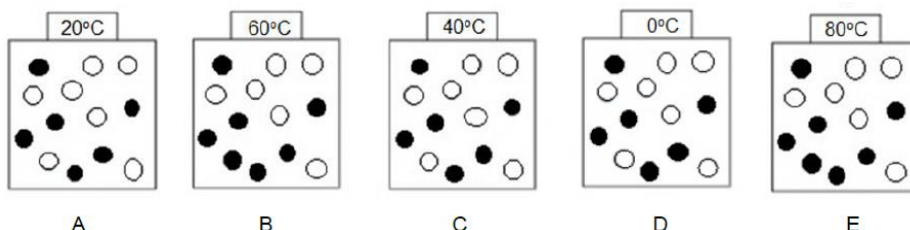
- A. LiCl B. NaNO₃ C. K₂SO₄ D. MgBr₂ E. NH₄I

22. 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 3X 4W 5Z B. 1Y 2U 3W 4X 5Z C. 1U 2W 3X 4Z 5Y
D. 1U 2X 3Z 4Y 5W E. 1Y 2U 3W 4Z 5X

23. Ижил эзлэхүүнтэй, ижил концентрацтай урвалын холимгийг харуулав. Аль тохиолдолд урвал хамгийн хурдан явагдах вэ?



24. 20°C температурт $\text{H}_2(\text{хий}) + \text{I}_2(\text{хий}) \leftrightarrow 2\text{HI}(\text{хий})$ гэсэн тэнцвэр тогтсон систем дэх бодисуудын концентрац $[\text{H}_2]_{\text{T}} = 3$ моль/л, $[\text{I}_2]_{\text{T}} = 1$ моль/л, $[\text{HI}]_{\text{T}} = 2$ моль/л байв. Устөрөгч ба иодын анхны концентрацыг тодорхойлно уу.

- A. 4 ба 2 B. 5 ба 3 C. 6 ба 2 D. 1.33 ба 1.33 E. 1.5 ба 1

25. S, H₂S, Na₂SO₄, Na₂SO₃, SO₂ гэсэн бодисуудаас зөвхөн ангижруулагчийн үүрэг гүйцэтгэж чадах бодисыг сонгоно уу.

- A. Na₂SO₄ B. H₂S C. S D. Na₂SO₃ E. SO₂

26. Шингэрүүлсэн хүхрийн хүчилтэй урвалд орж устөрөгч ялгаруулдаг бодисыг сонгоно уу.

- A. MgO B. Zn C. K₂CO₃ D. NaOH E. Cu

27. Нефтийн нэрлэгээс үлдсэн, ус чийг татдаггүй, өндөр температурт буцалдаг, өтгөн, хар өнгөтэй фракцыг юу гэж нэрлэдэг вэ?

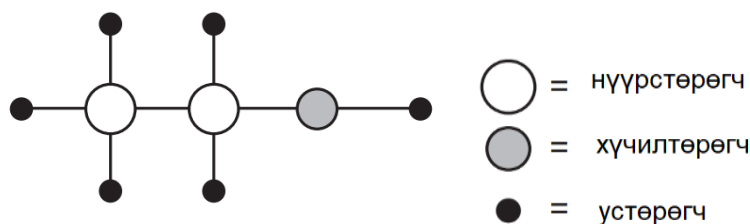
- A. Лигроин B. Битум C. Керосин D. Дизель E. Бензин

28. А - C₃H₇OH, Б - C₂H₅CHO гэсэн ерөнхий томъёотой хоёр нэгдлийн нэг нь 97.2°C нөгөө нь 48.8°C-д буцалдаг бол бага температурт буцалдаг нэгдлийг тодорхойлж шалтгааныг тайлбарлана уу

- A. Б нэгдэл, учир нь молекул хоорондын устөрөгчийн холбоо агуулаагүй
B. А нэгдэл, учир нь молекул молекул масс ихтэй

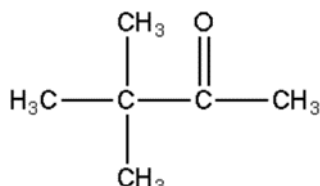
- С. А нэгдэл, учир нь молекул хоорондын устөрөгчийн холбоо агуулаагүй
 D. Б нэгдэл, учир нь молекул хоорондын устөрөгчийн холбоогоор холбогдсон
 E. Б нэгдэл учир нь молекул масс багатай

29. Зурагт үзүүлсэн органик нэгдлийг нэрлэнэ үү.



- A. этанол B. этен C. этаны хүчил D. этанон E. этаналь

30. Дараах томъёо бүхий нэгдлийг ИЮПАК нэршлээр нэрлэнэ үү.



- A. 2,2-диметилбутаналь B. 2,2-диметилбутан-2-он C. 1,1,1-триметилпропан-2-он
 D. 3,3,3-триметилпропан-2-он E. 3,3-диметилбутан-2-он

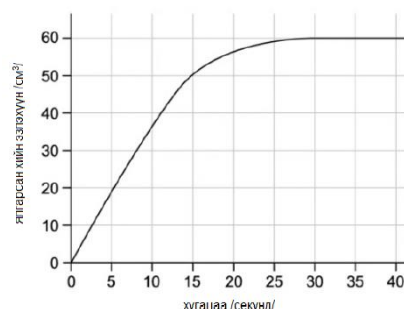
Хоёрдугаар хэсэг:

1. Хэвийн нөхцөлд 48 г метан хий өгөгджээ. Дараах өгөгдлүүдийг тооцоолоорой.

- I. Молийн массыг ол.
- II. Молийн тоог ол.
- III. Эзэлхүүнийг ол.

2. Нэгэн химийн урвалаас ялгарах хийн эзлэхүүнийг 5 секунд бүрд хэмжин авч график байгуулжээ.

- I. Урвалаар хичнээн эзлэхүүн хий ялгарсан бэ?
- II. Урвал явагдаж дууссан хугацааг тодорхойлно уу.
- III. 5 – 15 секунд хүртэлх үеийн урвалын дундаж хурдыг олоорой.

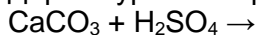


3. Хүснэгтэд байгаа бодис болон бодисын уусмалыг

цахилгаан хэлхээнд холбоход чийдэн асаах бодисуудын дугаарыг дугуйлаарай.

1	Натрийн хлоридын нунтаг	2	Сахарын уусмал	3	Нэрмэл ус
4	Натрийн хлоридын хайлмал	5	Ёотон	6	Далайн ус
7	Натрийн хлоридын уусмал	8	Элсэн чихэр	9	Бензин

4. Дараах урвалыг гүйцээгээрэй.



- I. Үүссэн давсыг нэрлээрэй.
- II. Үүссэн хийг нэрлээрэй.
- III. Урвалын нийт коэффициентын нийлбэрийг олоорой.

5. Дараах молекулуудыг ажиглан даалгаврыг гүйцэтгээрэй.



- I. Ханасан нүүрсустөрөгчийн дугаарыг сонгоно уу.
- II. Алкены молекулыг сонгоно уу.
- III. Карбон хүчлийн дугаарыг сонгоно уу.

ХАРИУ:

№	A	B	C	D	E	Оноо
1	A	B	C	E	A	1
2	C	C	B	B	C	1
3	C	D	A	B	C	1
4	B	D	E	A	D	1
5	D	E	C	B	E	1
6	C	A	C	A	A	1
7	A	B	C	D	B	1
8	B	D	C	E	D	1
9	D	E	C	C	E	1
10	D	D	E	B	E	1
11	D	C	B	A	B	1
12	C	E	D	E	C	1
13	B	A	C	E	D	2
14	B	D	B	C	A	2
15	C	D	E	E	E	2
16	C	A	B	C	B	2
17	B	D	A	B	B	2
18	A	E	C	D	A	2
19	E	A	B	D	E	2
20	C	D	C	D	C	2
21	C	D	B	A	C	2
22	B	E	D	E	E	2
23	D	E	D	E	E	2
24	E	A	B	D	A	2
25	A	B	E	C	B	1
26	B	E	A	C	B	1
27	B	A	A	A	B	1
28	B	B	A	E	A	1
29	C	C	A	B	A	1
30	A	D	E	C	E	1
1	30г.моль ⁻¹ 2 моль 44.8дм ³	16г.моль ⁻¹ 3 моль 67.2дм ³	30г.моль ⁻¹ 2 моль 44.8дм ³	16г.моль ⁻¹ 3 моль 67.2дм ³	16г.моль ⁻¹ 3 моль 67.2дм ³	3
2	60см ³ 27 сек 3.5см ³ .сек	60см ³ 27 сек 3см ³ .сек	60см ³ 27 сек 3.5см ³ .сек	60см ³ 27 сек 3см ³ .сек	60см ³ 27 сек 3см ³ .сек	3
3	4, 6, 7	1, 3, 7	4, 6, 7	1, 3, 7	4, 6, 7	3
4	Кальцийн сульфат Нүүрсхүчлийн хий 5	Кальцийн хлорид Нүүрсхүчлийн хий 6	Кальцийн сульфат Нүүрсхүчлийн хий 5	Кальцийн хлорид Нүүрсхүчлийн хий 6	Кальцийн сульфат Нүүрсхүчлийн хий 5	3
5	III IV II	I II IV	III IV II	I II IV	III IV II	3
	Нийт					57