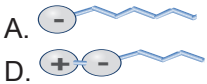
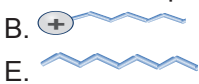
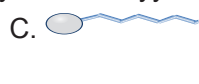


[illegible]

★	La Лантан 138,906	57	Ce Цери 140,115	58	Pr Прозодиум 140,908	59	Nd Неодиум 144,240	60	Pm Промети [144,913]	61	Sm Самари 150,360	62	Eu Европи 151,965	63	Gd Гадолини 157,250	64	Tb Терби 158,925	65	Dy Диспрози 162,500	66	Ho Гольми 164,930	67	Er Эрби 167,260	68	Tm Тули 168,934	69	Yb Иттерби 173,040	70	Lu Лютеци 174,967	71	
★★	Ac Актини 227,028	89	Th Тори 232,038	90	Pa Протоактини 231,036	91	U Уран 238,029	92	Np Непуни [237,048]	93	Pu Плутони [244,064]	94	Am Америци [243,061]	95	Cm Кюри [247,070]	96	Bk Беркли [247,070]	97	Cf Калифорни [251,080]	98	Es Эйнштейни [252,083]	99	Fm Ферми [257,091]	100	Md Менделееви [259,101]	101	No Нобели [259,101]	102	Lr Лоуренс [262,110]	103	

НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ. СОНГОХ ДААЛГАВАР

Санамж: Нэгдүгээр хэсэг нийт 72 оноотой бөгөөд 1-8 дугаар даалгавар тус бүр 1 оноотой, 9-40 дүгээр даалгавар тус бүр 2 оноотой болно. Даалгавар бүрээс зөвхөн нэг хариултыг сонгож хариултын хуудасны 1-р хэсэгт будна уу.

- Дараах урвалаас солилцох урвалыг сонгоно уу.
 A. $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$
 B. $2\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{CuO} + 4\text{NO}_2\uparrow + \text{O}_2\uparrow$
 C. $\text{BaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$
 D. $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{CaCO}_3\downarrow + 2\text{NaCl}$
 E. $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{V}_2\text{O}_5} 2\text{SO}_3$
- Хөнгөнцагааны атомын үнэмлэхүй масс хэд вэ?
 A. $44.82 \cdot 10^{-27}$ кг
 B. 27 г/моль
 C. 27 н.н
 D. 27 г
 E. $1.67 \cdot 10^{-27}$ кг
- Өндөр молекулт нэгдэл болох цардуулын мономерийг сонгоно уу.
 A. β -фруктоз
 B. α -фруктоз
 C. α -глюкоз
 D. β -глюкоз
 E. α -рибоз
- Цэвэрлэгээний бүтээгдэхүүний үндсэн найрлагыг гадаргуугийн идэвхт бодис (ГИБ) бүрдүүлдэг. Катион идэвхт ГИБ-ын ерөнхий дүрслэлийг зөв илэрхийлсэн хариуг сонгоно уу.
 A. 
 B. 
 C. 
 D. 
 E. 
- Зэсийн (II) сульфатын пентагидратын томъёо аль нь вэ?
 A. $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
 B. $5\text{Cu}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
 C. $5\text{Cu}_2\text{SO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
 D. $\text{Cu}_2\text{SO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
 E. $5\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
- $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{CH}$ гэсэн нэгдэл дэх 3 ба 4 -р нүүрстөрөгчийн атомын эрлийзжилтийг сонгоно уу.
 A. $\text{sp}^2 - \text{sp}^2$
 B. $\text{sp}^2 - \text{sp}^3$
 C. $\text{sp}^3 - \text{sp}$
 D. $\text{sp} - \text{sp}^3$
 E. $\text{sp}^3 - \text{sp}^2$
- Валент чанар ба исэлдэхүйн хэмийн тоон утга нь ялгаатай нэгдлийг сонгоно уу.
 A. CaO
 B. CaCO_3
 C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$
 D. CaC_2
 E. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
- Дараах урвалын тэгшитгэлээс алкены нүүрсүстөрөгчдийн чанарын урвалыг сонгоно уу.

A.	$n\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2 \xrightarrow[\text{P, t}^\circ]{\text{кат}} (-\text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 -)_n$
B.	$2\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{Ag}_2\text{O} \xrightarrow{\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}} 2\text{AgC} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
C.	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{гэрэл}} \text{CH}_3 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{HCl}$
D.	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{\text{исэлдэх}} 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{CO}_2$
E.	$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3 + \text{Br}_2 \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{CH}_2 - \underset{\text{Br}}{\text{CH}} - \underset{\text{Br}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$

- Нэгдэлдээ суурийн оксид, суурь, давс үүсгэдэг дан бодис аль нь вэ?

A. Ne B. Ba C. Cl_2 D. H_2 E. Si

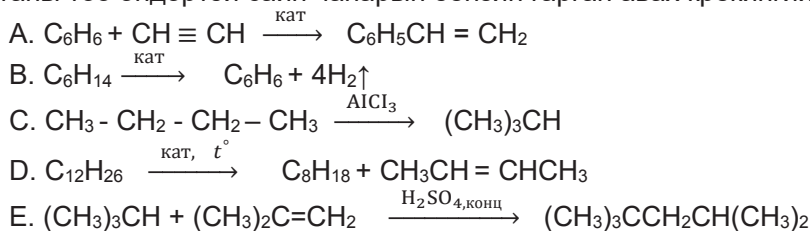


10. Дараах загварт тохирох наноматериал болон нано бүтэцтэй төхөөрөмжийг үйлдвэрлэх технологийн зарчмыг сонгоно уу.



- A. Топ даун ба Ботом ап
D. Тээрэмдэх, бутлах

11. Октаны тоо өндөртэй сайн чанарын бензин гарган авах крекингийн урвалыг сонгоно уу.

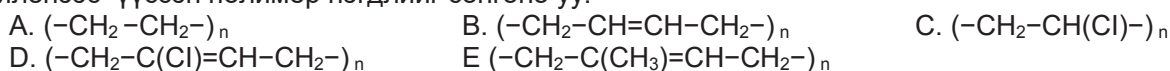


12. Дараах ионуудыг усан уусмалдаа үүсгэх өнгөтэй нь харгалзуулна уу.

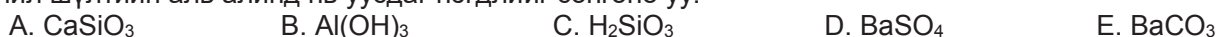
Ион	Үүсгэх өнгө
1 Ni^{2+}	а өнгөгүй
2 MnO_4^-	б улбар шар
3 Ca^{2+}	в ногоон
4 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$	г нил ягаан

- A. 1В, 2г, 3б, 4а
D. 1б, 2В, 3а, 4г
- B. 1а, 2г, 3В, 4б
E. 1В, 2г, 3а, 4б
- C. 1б, 2г, 3а, 4В

13. Этиленээс үүссэн полимер нэгдлийг сонгоно уу.



14. Хүчил шүлтийн аль алинд нь уусдаг нэгдлийг сонгоно уу.

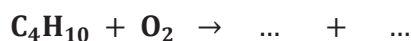


15. Цаасан хроматографын аргад хэрэглэгддэг ойлголтуудыг зурагт дүрсэлсэн тоон тэмдэглэгээтэй зөв харгалзуулна уу.

Цаасан хроматографын аргаар бодис ялгах 	Ойлголт
1	а Эхлэх шугам
2	б Бүрэлдэхүүн бодис
3	в Тогтвортой фаз
4	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

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



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



17. SO_2 нэгдэл дэх хүхрийн ионы өдөөгдсөн төлөвт байх үеийн электрон байгууламжийн томъёог сонгоно уу.

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2 3d^2$
D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 3d^0$

- B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^3 3d^2$
E. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3 3d^1$

- C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^2 3d^3$

18. Дараах бүтэц бүхий бодисуудын ангиллыг зөв харгалзуулна уу.

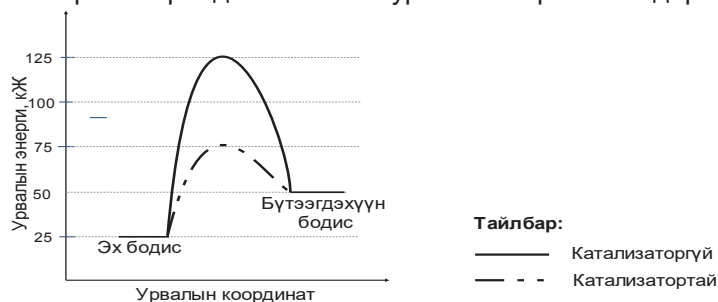
1.		2.		Бодисын ангилал а. Альдегид б. Спирт в. Нийлмэл эфир г. Энгийн эфир д. Карбон хүчил
3.		4.		

- A. 1г 2д 3в 4а
D. 1д 2г 3а 4б

- B. 1д 2в 3а 4б
E. 1в 2д 3а 4б

- C. 1а 2б 3г 4д

19. Дараах урвалын энергийн диаграммыг ашиглан катализаторгүй болон катализатортай үед явагдах урвалын идэвхжилийн энерги хоорондын ялгаа ба урвалын төрлийг тодорхойлно уу.



- A. $E_{\text{ид}} = 25$ кЖ, эндотерм
D. $E_{\text{ид}} = 50$ кЖ, эндотерм

- B. $E_{\text{ид}} = 75$ кЖ, экзотерм
E. $E_{\text{ид}} = 50$ кЖ, экзотерм

- C. $E_{\text{ид}} = 100$ кЖ, экзотерм

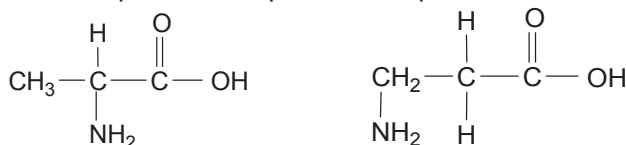
20. 5% -ийн хлортустөрөгчийн уусмал байв. Уусмалд агуулагдах ион тус бүрийг таних зөв хувилбарыг сонгоно уу.

- A. Улаан лакмус, $\text{Cr}^{3+}_{(\text{уус})}$
D. Илрүүлэгч цаас, $\text{Fe}^{3+}_{(\text{уус})}$

- B. Хөх лакмус, $\text{Ca}^{2+}_{(\text{уус})}$
E. Метилоранж, $\text{Ag}^{+}_{(\text{уус})}$

- C. Фенолфталеин, $\text{Na}^{+}_{(\text{уус})}$

21. Дараах хоёр нэгдэл изомерийн аль төрөлд хамаарах вэ?



- A. Функциональ бүлгийн байршлаас хамаарсан
C. Геометрийн

- D. Салбарлалтын

- B. Анги хоорондын
E. Бүгд зөв

22. Аммикийг синтезлэх $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \xrightleftharpoons{\text{кат}} 2\text{NH}_3$ ($\Delta H_{\text{уус}}^\circ = -46.2$ кЖ/моль) гэсэн Габерийн тэнцвэрийн процессын тохиромжтой нөхцлийн нэг нь $400-530^\circ\text{C}$ температур байдаг. Бүтээгдэхүүний гарцыг нэмэгдүүлэх эдийн засгийн тохиромжтой нөхцлийг сонгоно уу.

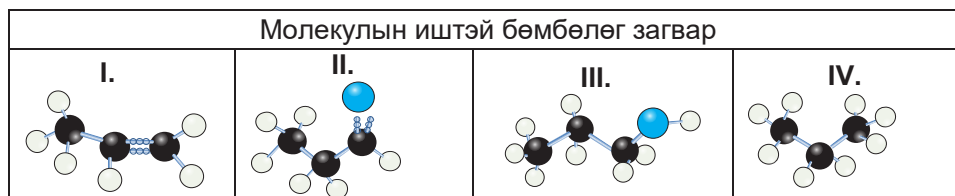
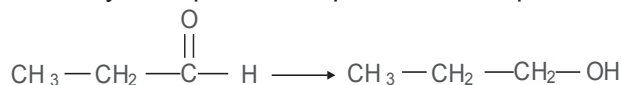
	<u>Температур, °C</u>	<u>Даралт, атм</u>	<u>Катализатор</u>
A.	400 - 500	200	Pt
B.	400 - 530	200	Pt
C.	400 - 530	200	Fe
D.	300 - 530	100	Fe
E.	400 - 530	100	Pt



23. Пропенд хлортустөрөгч нэгдэх урвалын атом экономийг тооцоолоорой.

- A. 100% B. 87% C. 79% D. 54% E. 45%

24. Дараах хувиралд тохирох молекулын орон зайн бүтцийг зөв илэрхийлсэн дүрслэлийг олно уу.



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

25. Үелэх системийн IVA бүлгийн дагуу доошлоход илрэх шинж чанарын өөрчлөлтийг зүй тогтолтой нь зөв харгалзуулна уу.

Шинж чанар

1. Хүчиллэг
2. Гадаад давхрааны электроны цөмдөө татагдах хүч
3. Харьцангуй сөрөг цахилгаан чанар
4. Металл биш шинж

Зүй тогтол

- а Тодорхой зүй тогтолгүй
- б Буурна
- в Ихэснэ
- г Өөрчлөлтгүй

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

26. 200 мл 0.2 Н хүхрийн хүчлийн уусмалын молийн концентрацыг тооцоолно уу.

- A. 0.2 M B. 0.1 M C. 0.05 M D. 0.4 M E. 0.02 M

27. 6.4 г зэсээс зэсийн (II) оксид үүсэх үед 16.2 кЖ дулаан ялгарав. Зэсийн (II) оксид үүсэх урвалын термохимийн тэгшитгэлийг сонгоно уу.

- A. $2\text{Cu}_{(\text{хат})} + \text{O}_{2(\text{хий})} = 2\text{CuO}_{(\text{хат})}$ $\Delta H_{\text{урв}} = - 324 \text{ кЖ/моль}$
 B. $\text{Cu}_{(\text{хат})} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(\text{хий})} = \text{CuO}_{(\text{хат})}$ $\Delta H_{\text{урв}} = 162 \text{ кЖ}$
 C. $\text{Cu}_{(\text{хат})} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(\text{хий})} = \text{CuO}_{(\text{хат})}$ $\Delta H_{\text{урв}} = - 162 \text{ кЖ}$
 D. $2\text{Cu}_{(\text{хат})} + \text{O}_{2(\text{хий})} = 2\text{CuO}_{(\text{хат})}$ $\Delta H_{\text{урв}} = 324 \text{ кЖ/моль}$
 E. $\text{Cu}_{(\text{хат})} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(\text{хий})} = \text{CuO}_{(\text{хат})}$ $\Delta H_{\text{урв}} = 162 \text{ кЖ/моль}$

28. Танд тус бүр шалтгаан (I), үр дагавар (II) хэсгээс бүрдсэн хоёр бичвэр мэдээлэл өгөгджээ. Мэдээлэлтэй танилцаад шалтгаан ба үр дагаврын үнэн худлыг тогтооно уу.

№	I		II
1	Металл калийн атом нь гадаад давхраандаа нэг электронтой.	учраас	Харьцангуй сөрөг цахилгаан чанарын утга бага байна.
2	Хартугалганы атом нь нейтроны тоогоороо ялгаатай байх боломжтой.		$^{206}_{82}\text{Pb}$, $^{207}_{82}\text{Pb}$, $^{208}_{82}\text{Pb}$ гэсэн изотопуудыг үүсгэдэг.
3	Ионы холбоог сөрөг цахилгаан чанараараа эрс ялгаатай металл ба металл бишүүд үүсгэдэг.		Атомын талст оронт торыг үүсгэдэг.

	A		B		C		D		E	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
1	Үнэн	Худал	Үнэн	Үнэн	Үнэн	Үнэн	Үнэн	Үнэн	Үнэн	Худал
2	Үнэн	Үнэн	Худал	Үнэн	Үнэн	Үнэн	Үнэн	Үнэн	Худал	Үнэн
3	Худал	Үнэн	Худал	Үнэн	Үнэн	Үнэн	Үнэн	Худал	Үнэн	Үнэн



29. Электролитийн цахилгаан дамжуулалт нь уусмалын концентрац буюу жижиг хэсгийн тоо, уусгагчийн туйлт молекул, диссоциацийн зэргээс хамаардаг зөв үндэслэлийг сонгоно уу.

1. Усны туйлт молекул нь талстын ионуудыг хүрээлж гидратжсан ионыг үүсгэнэ.
2. Туйлт ковалент болон ионы холбоот нэгдлүүд нь гидратжсан ион үүсгэснээр диссоциацад орно.
3. Диссоциацийн зэрэг ба уусмалын концентрац нь шууд хамааралтай
4. Электролитийн ион болон задрах чадварыг диссоциацийн зэргээр илэрхийлнэ.

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

30. 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.

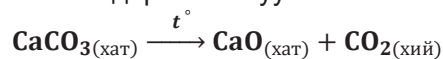
A. 4 ба 2 B. 5 ба 3 C. 6 ба 2 D. 1.33 ба 1.33 E. 1.5 ба 1

31. Дараах өгөгдлийг ашиглан X, Y, Z бодисуудын нягтыг олж, агрегат төлөв байдлыг тодорхойлно уу.

	масс, г	эзлэхүүн, см ³	нягт, г/см ³
X	89.6	10	
Y	31.02	10	
Z	8.08	10	

- | <u>X</u> | <u>Y</u> | <u>Z</u> |
|-------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| A. 8.96 г/см ³ , хий | 3.102 г/см ³ , шингэн | 0.808 г/см ³ , хатуу |
| B. 0.808 г/см ³ , шингэн | 3.102 г/см ³ , хатуу | 8.96 г/см ³ , хий |
| C. 8.96 г/см ³ , хатуу | 3.102 г/см ³ , шингэн | 0.808 г/см ³ , хий |
| D. 0.111 г/см ³ , хатуу | 0.322 г/см ³ , хий | 1.237 г/см ³ , хий |
| E. 0.111 г/см ³ , хатуу | 0.322 г/см ³ , шингэн | 1.237 г/см ³ , хий |

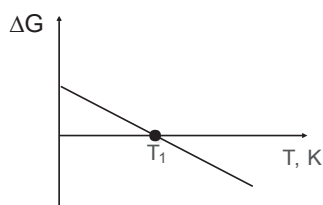
32. Дараах өгөгдөл ба график ашиглан урвал аяндаа явагдаж эхлэх температур (T_1) ба термодинамикийн боломжийг тодорхойлно уу.



$$\Delta G = \Delta H - T\Delta S;$$

$$\Delta H_y^0 = 177.39 \text{ кЖ},$$

$$\Delta S = 160.4 \text{ Ж/К} \cdot \text{моль}$$



- A. 1106K, $\Delta G > 0$; урвал 1106K температураас доош температурт аяндаа явагдана.
- B. 0.9K, $\Delta G = 0$; урвал 0.9K температураас дээш температурт аяндаа явагдана.
- C. 17.9K, $\Delta G < 0$; урвал 17.9K температураас дээш температурт аяндаа явагдана.
- D. 1106K, $\Delta G < 0$; урвал 1106K температураас дээш температурт аяндаа явагдана.
- E. 17.9K, $\Delta G > 0$; урвал 17.9K температураас дээш температурт аяндаа явагдана.

33. $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \xrightleftharpoons{\text{кат}} 2\text{NH}_3$ гэсэн урвал дахь эх бодисын концентрацыг 3 дахин ихэсгэхэд шулуун урвалын хурд хэрхэн өөрчлөгдөх вэ?

- A. 27 дахин ихэснэ B. 9 дахин ихэснэ C. 81 дахин буурна
- D. 9 дахин буурна E. 81 дахин ихэснэ

34. Дараах галогент карбон хүчлүүдийн хүчиллэг шинж чанар нь ихсэх дарааллаар байрлуулна уу.

1	2	3
$\text{CH}_3 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{COOH}$	$\text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{COOH}$
$K_{\text{хүчил}} = 8.91 \cdot 10^{-5}$	$K_{\text{хүчил}} = 1.38 \cdot 10^{-3}$	$K_{\text{хүчил}} = 3.01 \cdot 10^{-5}$

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



35. Дараах хувирал дахь **X** бодисыг тодорхойлж, ангижруулагчийн эквивалент массыг олно уу.



A. K_2MnO_4 , 69 г/экв

B. MnO_2 , 158 г/экв

C. K_2MnO_4 , 34,5 г/экв

D. MnO_2 , 69 г/экв

E. Mn^{2+} , 34,5 г/экв

36. Метиламины гидрохлорид ($[\text{CH}_3 - \text{NH}_3]\text{Cl}$) -д:

- Чөлөөт хос электроноор

- Хослоогүй электроноор дундын хос үүсгэх

- Ион үүсгэх механизмаар үүссэн химийн холбоо тус тус хэд байгааг тодорхойлно уу.

A. 1; 7; 1

B. 1; 4; 2

C. 2; 5; 1

D. 1; 6; 1

E. 1; 5; 2

37. Бутин-1 $\xrightarrow{\text{гидратац}}$ X $\xrightarrow{+ \text{H}_2}$ Y $\xrightarrow{\text{молекул дотоодын дегидратац}}$ Z гэсэн хувирлын X, Y, Z нэгдлүүдийг тодорхойлно уу.

A. бутанон-2

бутанол-2

бутен-2

B. бутанон-2

бутанол-1

бутен-1

C. бутанон-2

бутанол-2

бутен-1

D. бутанон-2

бутанол-1

бутен-2

E. бутанон-2

бутанол-2

дихоёрдогчбутилийн эфир

38. Дараах нэгдлүүдээс:

- нэг ангийн төлөөлөгчид болох функциональ бүлгийн байршлаас хамаарсан изомер - **X**,

- хираль атом бүхий оптикийн изомер - **Y**,

- геометрийн изомер үүсгэдэг өөр өөр ангийн төлөөлөгчид - **Z** тус тус хэд байгааг тодорхойлно уу.

$\text{CH} \equiv \text{C} - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$	$\text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{COOH}$
$\text{HOOC} - \text{CH} = \text{CH} - \text{COOH}$	$\text{CH}_3 - \underset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{COOH}$	$\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$

A. X- 2, Y-3, Z- 2

B. X- 2, Y-4, Z- 3

C. X- 2, Y-4, Z- 2

D. X- 2, Y-2, Z- 2

E. X- 2, Y-2, Z- 3

39. 29.8 г калийн хлоридыг 220 мл усанд уусган хэсэг хугацаанд электролиз явуулахад анод дээр 5.6 л хий ялгарав (дагалдах урвал явагдаагүй). Анод дээр ялгарсан хлорын эзлэхүүн ба электролизоор задарсан усны массыг олно уу.

A. 1.12 л хлор, 9 г H_2O

B. 4.48 л хлор, 1.8 г H_2O

C. 8.96 л хлор, 220 г H_2O

D. 5.6 л хлор, 150 г H_2O

E. 4.48 л хлор, 14.2 г H_2O

40. Термопластик хуванцарын нэг нь полиакрилнитрил юм. Полиакрилнитрил үйлдвэрлэлийн I, II, III үе шатны урвалын тэгшитгэлийг зөв дараалалд оруулна уу.

1	$n \text{H}_2\text{C} - \underset{\text{SO}_4^-}{\dot{\text{C}}\text{H}} - \text{C} \equiv \text{N} \xrightarrow[\text{- SO}_4^-]{\text{полимержих}} \left(-\text{H}_2\text{C} - \underset{\text{C} \equiv \text{N}}{\text{CH}} - \right)_n$
2	$\text{H}_2\text{C} = \text{CH} - \text{C} \equiv \text{N} + \text{SO}_4^- \cdot \longrightarrow \text{H}_2\text{C} - \underset{\text{SO}_4^-}{\dot{\text{C}}\text{H}} - \text{C} \equiv \text{N}$
3	$\text{H}_3\text{C} - \text{CH} = \text{CH}_2 + \text{NH}_3 + 3/2\text{O}_2 \longrightarrow \text{H}_2\text{C} = \text{CH} - \text{C} \equiv \text{N} + 3\text{H}_2\text{O}$

A. 1, 2, 3

B. 3, 2, 1

C. 2, 1, 3

D. 2, 3, 1

E. 3, 1, 2



ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ. ОЛОН СОНГОЛТТОЙ БҮТЭЭХ ДААЛГАВАР

Санамж: Хоёрдугаар хэсгийн даалгавар нийт 28 оноотой. 1, 2 дугаар даалгавар тус бүр 6 оноотой, 3 ба 4 дүгээр даалгавар тус бүр 8 оноотой. Олон сонголттой даалгаврын хувьд **цифрийг өсөх дарааллаар** хариултын хуудасны 2-р хэсэгт тэмдэглээрэй.

2.1. Бодис гарган авах:

(6 оноо)

Лабораторт хий байдалтай бодис гарган авахаар дараах бодисууд өгөгдөв.

- | | | | |
|---------------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| 1. MnO_2 (хат) | 2. HCl (уус) | 3. Al (үрэл) | 4. KMnO_4 (хат) |
| 5. NH_4Cl (хат) | 6. Cu (үрэл) | 7. CaCl_2 (үрэл) | 8. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (хат) |

Даалгавар: Тохирох бодисын дугаарыг сонгон хариултын хуудсанд тэмдэглэнэ үү.

- (a) бодисын задралаар амьсгалыг тэтгэгч өнгөгүй хийг гарган авна. (1 оноо)
- (b) ба (c) бодисын харилцан үйлчлэлээр хамгийн хөнгөн хийг гарган авна. (2 оноо)
- (d) ба (e) бодисын хольцыг халаан аммиакийг гарган авна. Аммиакийг хатаахад (f) бодисыг ашиглана. (3 оноо)

2.2. Нуклейн хүчил:

(6 оноо)

Дараах өгөгдөл ба бодисын байгуулалтын томъёог ажиглаад даалгаврыг гүйцэтгэнэ үү.

1	гидролиз	2	полимержих	3	поликонденсаци
4		5		6	
7		8		9	

Даалгавар: Тохирох дугаарыг хариултын хуудсанд тэмдэглэнэ үү.

- Полинуклеотидоос мононуклеотид үүсэх урвалын төрөл (a) (1 оноо)
- Пуриний уламжлал болох азотлог суурь (b) (1 оноо)
- Пиримидиний уламжлал болох хоёр азотлог суурь (c) ба (d) (2 оноо)
- Гуанозин монофосфат (ГМФ) болох мононуклеотидийн найрлаганд оролцдог нүүрс-ус (e) (1 оноо)
- “кетон” хэлбэрээр бичигдсэн (f) ба (g) гэсэн хоёр азотлог суурийн дугаарыг тэмдэглэнэ үү. (1 оноо)

2.3. Тооцоот бодлого:

(8 оноо)

Санамж: Тооцоонд гарсан үр дүнг бүхэл тоонд шилжүүлэн хариултын хуудсанд тэмдэглэнэ үү. Хэрэв бутархай тоо гарвал таслалын арын тоо 5 ба түүнээс дээш бол таслалын өмнөх тоог нэгээр нэмэгдүүлнэ. Жишээ нь: хариу 3.4 гарвал 3; харин 3.5 гарвал 4 гэж тэмдэглэнэ.



0.03 моль хөнгөнцагааны нитрат агуулсан 18 г уусмалыг 0.03 моль натрийн сульфид агуулсан 26 г уусмалаар үйлчлэн, үүссэн тунадасыг шүүж авав. Шүүгдэс уусмал дээр 45 г 3.56%-ийн натрийн шүлтийн уусмал нэмэв.

Даалгавар:

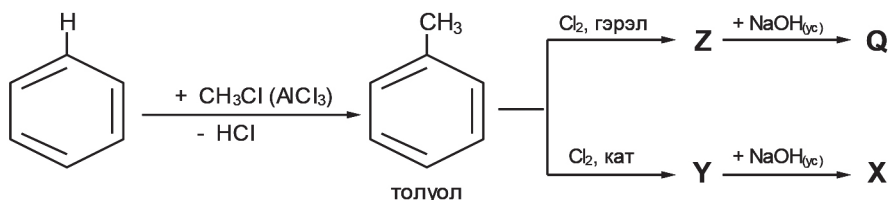
1. Анхны урвалаар үүссэн тунадасны масс (**a**) ба ялгарсан хийн масс (**b**) (2 оноо)
2. Шүүгдэс уусмалд илүүдэж үлдсэн бодисын тоо хэмжээ (**c***10⁻²моль) (1 оноо)
3. Шүүгдэс дээр нэмсэн шүлтийн уусмал дахь ууссан бодисын тоо хэмжээ (**d***10⁻²моль) (1 оноо)
4. Үүссэн уусмалд агуулагдах дундын давсны нийт масс (**e**) (1 оноо)
5. Үүссэн уусмалын масс (**fg**) (2 оноо)
6. Үүссэн уусмал дахь комплекс давсны массын хувь (**h**)-г тус тус тооцоолно уу. (1 оноо)

2.4. Органик нэгдлийн бүтэц, урвалын механизм:

(8 оноо)

Дараах хувирал болон хүснэгтэн мэдээллийг ашиглан даалгаврыг гүйцэтгэнэ үү.

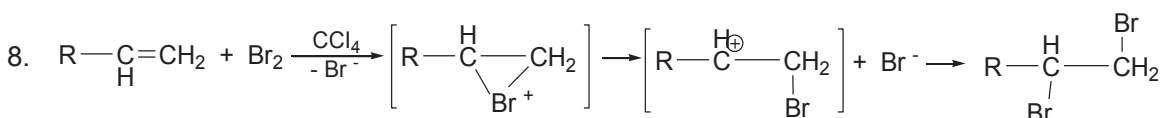
Хувирал:



Урвалын механизмын тэмдэглэгээ	1	S_R (радикалын халалцах)	2	S_E (электрофиль халалцах)	3	A_R (радикалын нэгдэх)	4	A_E (электрофиль нэгдэх)
Бодисын томьёо	5		6		7		8	

Даалгавар:

1. Хувирал дахь X нэгдлийн дугаар (**a**) (1 оноо)
2. Хувирал дахь Y нэгдлийн дугаар (**b**) (1 оноо)
3. Хувирал дахь Z нэгдлийн дугаар (**c**) (1 оноо)
4. Хувирал дахь Q нэгдлийн дугаар (**d**) (1 оноо)
5. Толуолоос Y нэгдэл үүсэх урвалын механизмын тэмдэглэгээний дугаар (**e**) (1 оноо)
6. Пропионы хүчилтэй харилцан үйлчилж пропионы хүчлийн бензилийн эфир үүсгэдэг бодисын дугаар (**f**)-ыг тус тус сонгоно уу. (1 оноо)
7. Галогенийг гэрлээр шарахад гомолитик тасралд орно. Гэрлийн нөлөөгөөр пропений хлортой харилцан үйлчлэх урвалын механизмын тэмдэглэгээний дугаар (**g**) (1 оноо)



гэсэн урвалын механизмын тэмдэглэгээний дугаар (**h**)-ыг тус тус сонгоно уу.

(1 оноо)

