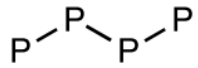
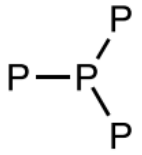
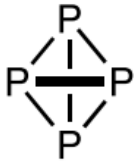
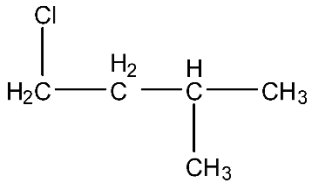
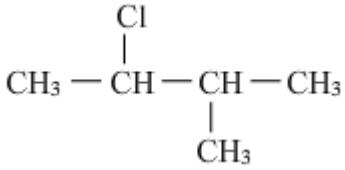
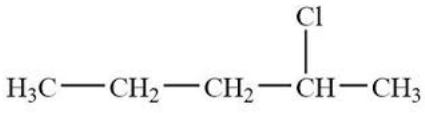
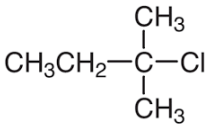
1. 0.53 М концентрацтай 14.0 мл барийн нитратын уусмалыг 0.44 М концентрацтай 16.0 мл натрийн сульфаттай хольжээ. Уусмалд хамгийн бага олдох ионыг сонгоно уу.
   А. Ba^{2+} Б. NO_3^- В. Na^+ Г. SO_4^{2-}
2. P_4 молекулын 3 хэмжээст бүтцийг зөв дүрсэлсэн бэ?

А.  Б. 

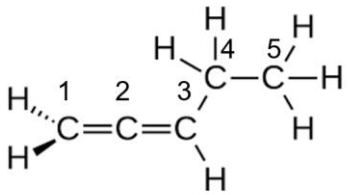
В.  Г. 

3. Зэсийн сульфатын электролизын үед 32 г зэс катод дээр гарган авахын тулд хэчнээн минут 12А гүйдэл хэлхээгээр гүйлгэх вэ?
   А. 134 минут Б. 67 минут В. 140 минут Г. 13.4 минут
4. $C_5H_{12}O$ томьёотой спирт нь хэдэн ширхэг байгууллын изомертой вэ?
   А. 7 Б. 8 В. 4 Г. 11
5. 2-метилбут-2-ен органик нэгдлийг давсны хүчилтэй урвалд ороход аль бүтээгдэхүүн үүсэх вэ?

А.  Б. 

В.  Г. 

6. Дараах пента-1,2-диен нэгдлийн нүүрстөрөгчийн атомын эрлийзжилтүүдийг зөв илэрхийлсэн хариулт(1-5 дарааллаар)-ыг сонгоно уу.



   А. sp^2- sp^2- sp^2-sp^3- sp^3 Б. sp^2- sp- sp^2-sp^3- sp^3
   В. sp^2- sp- sp^2-sp^2- sp^3 Г. sp^2- sp^2- sp^2-sp^2- sp^3
7. Зэсийн карбонатын тунадасны зөв өнгийг сонгоно уу.
   А. Цэнхэр Б. В. Ногоон Г. Бор Цагаан

Хариу: 1Г 2Г 3А 4Б 5Г 6Б 7В

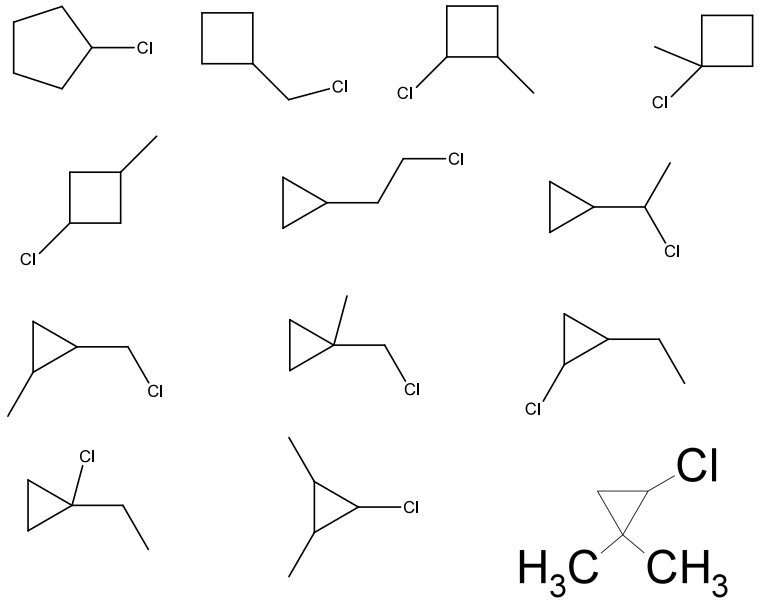
Хими **(6 оноо)**

Цагираг нэгдэл **А**-г хлорт устөрөгчийн хүчилтэй урвалд оруулахад цагираг **В** бодис үүсдэг. 2.508 г **В** бодисыг шатаахад 5.28 г нүүрсхүчлийн хий үүсдэг. Мөн 2.508 г **В** бодисыг мөнгөний нитраттай урвалд оруулахад 3.444 г цагаан тунадас буусан.

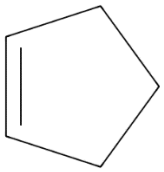
1. **В** бодисын эмпирик томьёог тогтооно уу. (2.0 оноо)

$C_xH_yCl_z$	
$n_{CO_2} = \frac{5.28}{44} = 0.12\text{моль} = n_C$	0.25 оноо
$n_{AgCl} = \frac{3.44}{143.5} = 0.024\text{моль} = n_{Cl}$	0.25 оноо
$n_C : n_{Cl} = 0.12 : 0.024 = 5 : 1$	0.5 оноо
$M_B = \frac{2.508}{0.024} = 104.5\text{г/моль}$	0.5 оноо
$M_B = 12 \times 5 + 35.5 + 1y = 104.5\text{г/моль}$	
$y = 9$	0.25 оноо
C_5H_9Cl	0.25 оноо

2. **В** бодис нь таван гишүүнт цагираг нэгдэл бол циклоалканы ангийн бүтцийн изомеруудыг зурна уу. (1.3 оноо)

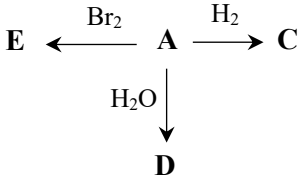
	Тус бүр 0.1 оноо

3. Таван гишүүнт цагираг **A** бодисын бүтцийн томьёог бичнэ үү. (0.4 оноо)

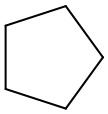
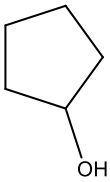
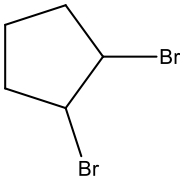
	0.4 оноо

4. 8.1 г **A** бодисыг шатаахад үүсэх хийн холимгийн эзлэхүүнийг 30°C, 150 кПа даралтанд тооцоолно уу. (0.8 оноо)

$n_A = \frac{8.1}{68} = 0.119$моль	0.1 оноо
$C_5H_8 + 7O_2 = 5CO_2 + 4H_2O$	0.2 оноо
$n_{CO_2} = 5 \times n_A = 5 \times 0.119 = 0.595$моль	0.1 оноо
$n_{H_2O} = 4 \times n_A = 4 \times 0.119 = 0.476$моль	0.1 оноо
$n = n_{CO_2} + n_{H_2O} = 0.595 + 0.476 = 1.071$моль	0.1 оноо
$V = \frac{nRT}{p} = \frac{1.071 \times 8.314 \times 303}{150} = 17.99$л	0.2 оноо



5. Дээрх урвалын схемд **A** бодисоос үүсэх **C, D, E** бодисуудын бүтцийн томьёог бичнэ үү. (1.5 оноо)

C бодис	**D** бодис	**E** бодис
		
0.5 оноо	0.5 оноо	0.5 оноо