

11-Р АНГИЙН **ХИМИ** ХИЧЭЭЛИЙН **АНГИ ДЭВШИХ**
ШАЛГАЛТЫН СЭДЭВ

Б ХУВИЛБАР

- 0,1 моль хий стандарт нөцөлд ямар эзлэхүүнтэй байх вэ? \1\
а. 2,48дм³ б. 0,248дм³ в. 24,8дм³ г. 22,4дм³
- Хэвийн нөхцөлд байгаа 16г хүчилтөрөгчийн эзлэхүүнийг олоорой. \1\
а. 224л б. 2,24л в. 11,2л г. 112л
- ... 3S¹ электрон байгууламж бүхий элементийн атомыг заана уу \2\
а. Li⁰ б. Na⁰ в. K⁰ г. Ca⁰
- X⁴⁺ ион 16 электронтой бөгөөд атом масс нь 32 бол протон ба нейтроны тоог тодорхойлоорой \2\

	протон	нейтрон
А	14	18
Б	16	16
В	16	17
Г	10	22

- Стандарт нөцөлд байгаа метаны эзлэхүүн 49,6дм³ бол түүний массыг ол. \2\
а. 16г б. 24г в. 3,2г г.32г
- Хэмжигдэхүүн ба нэгжүүдийг зөв харгалзуулна уу. \1\
1. Тоо хэмжээ а. литр, мл
2. Молийн масс б. Кг , г
3. Эзлэхүүн в. моль
4. Масс г. Г*моль
А. 1в2г3а4б Б. 1г2а3в4б В. 1б2г3а4в Г. 1а2б3в4г
- Ковалент холбоо үүсэх өгөгдлийг заана уу. \1\
а. Эерэг ба сөрөг цэнэгтэй ионуудын таталцлаар үүснэ.
б. Дундын хос электрон үүсэж үүснэ.
в. Ижил цэнэгтэй ионуудын хооронд үүснэ.
г. Атомууд хооронд үүснэ.
- Ковалент холбоо бүхий H₂O O₂ CH₄ HCl нэгдлүүдээс туйлт ковалент холбоо бүхий нэгдлүүдийн эгнээг заана уу.
а. H₂O , O₂ б. CH₄ , H₂ в. H₂O , CH₄ , HCl г. O₂ , H₂
- H – Be – H Бериллийн гидроксидийн дундын электроны түлхэлцлийн холбооны өнцөг ба хэлбэрийг тодорхойлно уу. \1\
а. 120⁰ хавтгайн гурвалжин
б. 180⁰ шугаман
в. 107⁰ гурвалжин пирамид
г. 104⁰ тетраэдр

10. Ионы талст оронг тор бүхий нэгдлийг заана уу.

а. H_2O б. Алмаз в. KCl г. I_2

11. Дулаан шигээж явагддаг урвалыг . . . -ийн урвал гэнэ. ΔH -ын утга нь . . . байна.

а. экзотерм $\Delta H > 0$

б. экзотерм $\Delta H < 0$

в. эндотерм $\Delta H < 0$

г. эндотерм $\Delta H > 0$

12. Тогтмол даралтанд явагдаж буй химийн урвалаар ялгарч байгаа, эсвэл шингээгдэж байгаа дулааныг энтальпийн өөрчлөлт гэнэ. Энтальпи нь . . . үед урвал өөрөө аяндаа . . . бөгөөд түүнийг . . . урвал гэнэ. \2\

а. $\Delta H > 0$ явагдах экзотерм

б. $\Delta H < 0$ явагдахгүй эндотерм

в. $\Delta H < 0$ явагдах экзотерм

г. $\Delta H > 0$ явагдах эндотерм

13. 1кг хүхэр шатахад үүсэх дулааны термохимийн тэгшитгэл ашиглаж тооцоолно уу.

$\text{S} + \text{O}_2 = \text{SO}_2$ $\Delta H = -297 \text{kJ} \cdot \text{моль}^{-1}$ \2\

а. 928кЖ б. 92,8кЖ в. 9,28кЖ г. 10кЖ

14. Энтальпи нь өөрчлөлтүүдийг жишээтэй нь зөв харгалзуул. \2\

1. Шатахын стандарт энтальпийн өөрчлөлт

а. $\text{NaOH}_{\text{уус}} + \text{HCl}_{\text{уус}} = \text{NaCl}_{\text{уус}} + \text{H}_2\text{O}_{\text{шин}}$

2. Саармагжихын стандарт энтальпийн өөрчлөлт

б. $\text{Na}_2\text{SO}_4_{\text{хатл}} \rightarrow \text{Na}^+_{\text{уус}} + \text{SO}_4_{\text{уус}}$

3. Уусахын стандарт энтальпийн өөрчлөлт

в. $\text{C}_2\text{H}_6_{\text{хийл}} + \text{O}_2_{\text{хийл}} = 2\text{CO}_2_{\text{хийл}} + 3\text{H}_2\text{O}$

А. 1б2в3а Б. 1в2а3б В. 1а2в3б Г. 1а2б3в

15. Дараах урвалын энергийн диаграммыг ашиглан катализаторгүй болон катализатортой үед явагдах урвалын идэвхлийн энерги хоорондын ялгаа ба урвалын төрлийг тодорхойлно



а. $E_{\text{ид}} = 75 \text{kJ}$ экзотерм б. $E_{\text{ид}} = 45 \text{kJ}$ экзотерм в. $E_{\text{ид}} = 75 \text{kJ}$ эндотерм г. $E_{\text{ид}} = 120 \text{kJ}$ -эндотерм

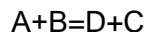
16. $\text{NH}_3_{\text{хл}}$ -үүсэхийн энтальпи $-46,2 \text{kJ} \cdot \text{моль}^{-1}$ бол $2\text{NH}_3 \rightarrow \text{N}_2 + 3\text{H}_2$ гэсэн урвалын энтальпи ΔH -ийг олно уу. \1\

а. 46,1кЖ б. -46,1кЖ в. -92,2кЖ г. 92,2кЖ

17. Химийн тэнцвэрийн шилжилтэд нөлөөлөхгүй хүчин зүйлсийг сонгоно уу. \1\

а. Даралт б. Концентрац в. Катализатор г. Температур

18. Химийн тэнцвэрийг зөв тодорхойлно уу? \1\



а. $K = \frac{[D][C]}{[A][B]}$ б. $K = \frac{[D][C]}{[A]}$
в. $K = \frac{[D]}{[C]}$ г. $K = \frac{[D][C]}{[A][B]}$

19. Хэрэв устөрөгчийн концентрацийг 2 дахин азотын концентрацийг 3 дахин нэмэгдүүлбэл аммиак үүсэх $N_2+3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ урвалын хурд яаж өөрчлөгдөх вэ? \2\

а. 12 дахин өснө.

б. 24 дахин өснө.

в. 24 дахин багасна.

г. 12 дахин багасна.

20. Урвалын температурын коэффициент \1\ 3-тай тэнцүү. Температурыг 40° бууруулбал химийн урвалын хурд яаж өөрчлөгдөх вэ? \2\

$$\ln \frac{V_2}{V_1} = E_a \cdot \frac{1/T_1 - 1/T_2}{R}$$

а. 3^4 буурсан б. 3^4 өссөн в. 3^2 г. 4^2

21. $N_2+2H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ урвалын эх бодисуудын концентрацийг нэмэгдүүлбэл урвал хаашаа явагдах вэ? \2\

а. Бүтээгдэхүүн бодис задрах чиглэлд

б. Урвал зүүн гар тийш явагдана.

в. Бүтээгдэхүүн үүсэх чиглэлд урвал явагдана.

г. Өөрчлөгдөхгүй.

22. $CO_2+H_2 \rightleftharpoons CO+H_2O$ урвалын тэнцвэр тогтсон үеийн концентрац

$[CO_2]=0.2$ моль/л $[H_2]=0.5$ моль/л $[CO]=2$ моль/л $[H_2O]=0.4$ моль/л бол тэнцвэрийг ол.

а. 2 б. 4 в. 6 г. 8

23. 7-р бүлгийн галогенуудын эгнээг заана уу. \1\

а. хүхэр, азот, фосфор

б. хлор, бром, геод

в. неон, аргон, криптон

г. хүчилтөрөгч, азот, устөрөгч

24. Өгөгдсөн элементүүдийн цахилгаан сөрөг чанар ЦСЧ олох дарааллаар байрлуулсан эгнээг заана уу. (O F P N) \2\

а. P O N F б. N O P F в. P N O F г. P O S F

25. $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \dots + \dots$ Урвалаар үүссэн бодисуудыг заана уу. \1\

- а. $\text{CaSO}_4 \text{ H}_2\text{O}$ б. $\text{CaSO}_4 \text{ 2H}_2\text{O}$
в. $\text{CaO H}_2\text{O}$ г. $\text{CaSO}_4 \text{ H}_2$

26. 1A, 2A бүлгийн элементүүд ямар элементүүд вэ? \1\

- а. S элемент б. P элемент в. d элемент г. f элемент

27. Аммиакийн синтез явуулахад ямар катализатор хэрэглэдэг вэ? \1\

- а. Ni б. V_2O_3 в. Ni г. Fe

28. Аммиакийг хэрэглэдэг гол салбарыг заана уу.

- а. Хүхрийн хүчлийн үйлдвэр
б. Азотын хүчлийн үйлдвэр
в. Азотын бордоо үйлдвэрлэх

29. Аммиакийн усан уусмал ямар шинжтэй вэ? \1\

- а. Хүчиллэг б. Саармаг в. Суурилаг г. амфотер

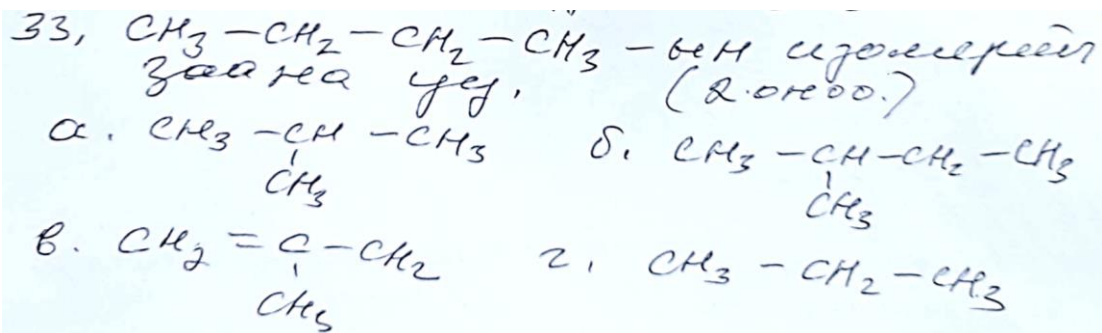
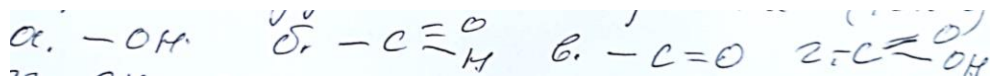
30. Алкений нүүрс-устөрөгчийг зааж хэрэглэнэ үү. \1\

- а. $\text{CH}_3\text{-CH}_3$ $\text{H}_2\text{C=CH}_2$ $\text{HC}\equiv\text{CH}$ $\text{CH}_2=\text{CH-CH}_3$

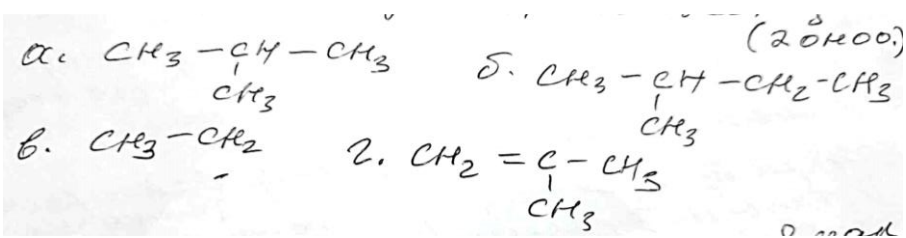
31. $\text{CH}_4 + \text{O}_2 =$ урвалаар ямар бодисууд үүсэх вэ? \1\

- а. C ба H_2O б. CO ба H_2 в. CO_2 ба устөрөгч г. CO_2 ба H_2O

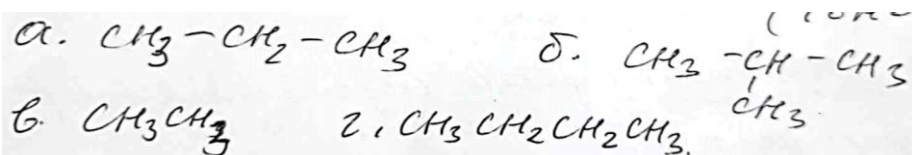
32. Карбон хүчил ямар функционал бүлэг агуулсан байдаг вэ? \1\



34. 2-метил бутаны томъёг заана уу.



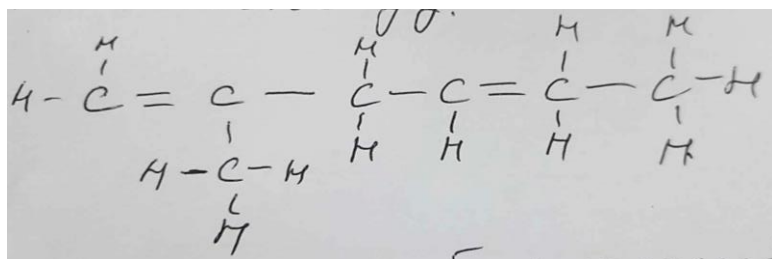
35. $\text{CH}_2=\text{CH-CH}_3 + \text{H}_2 = \dots$ Ямар нэгдэл үүсэх вэ? \1\



Хоёрдугаар хэсэг

2-1. Найрлагадаа 85,71% С, 14,29% Н агуулсан нүүрс ус төрөгчийн молийн масс нь $56 \text{ г} \cdot \text{Моль}^{-1}$ бол молекулын томъёог ол. /3 оноо/

2-2 Өгөгдсөн молекул дахь сигма ба пи холбоо хэд байгааг тогтооно уу. /3 оноо/



2-3 Хүнсний илчлэгийг дараах томъёогоор тооцоолно уу. /3 оноо/

$$K = a \cdot 4 + b \cdot 4 + c \cdot 9 \quad a\text{-уураг} \quad b\text{-нүүрс ус} \quad c\text{-өөх тос}$$

Хүнсний үйлдвэрт хийсэн “мөөхий”-ний шошго

Дээр дараах мэдээлэл бичсэн байна.

Мөөхийний 1 ширхэг дунджаар 25г масстай байсан бол 2 ширхэг мөөхийний илчлэг чанарыг тооцоолно уу.

100г бүтээгдэхүүн	
Уураг	6г
Өөх тос	10г
Нүүрс-ус	70г

2-4 $2\text{NO} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2$ урвалын NO-ийн концентрацийг 2 дахин нэмэгдүүлвэл урвалын хурд яаж өөрчлөгдөх вэ? /3 оноо/

2-5 $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$ -ын изомер бичиж нэрлэ. /3 оноо/

11-р ангийн химийн шалгалтын түлхүүр

“Б” хувилбар

1-а 2-в 3-б 4-б 5-г 6-а 7-б 8-в 9-б 10-в 11-г 12-в 13-а 14-б 15-а 16-в 17-в 18-г 19-б
20-а 21-в 22-г 23-б 24-в 25-в 26-а 27-г 28-в 29-в 30-а 31-г 32-г 33-а 34-б 35-а

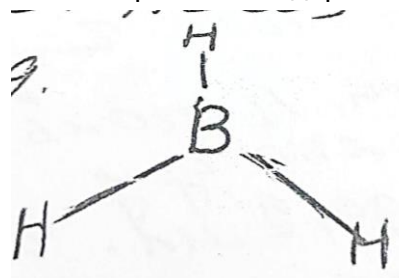
11-Р АНГИЙН **ХИМИ** ХИЧЭЭЛИЙН **АНГИ ДЭВШИХ**
ШАЛГАЛТЫН СЭДЭВ

А ХУВИЛБАР

1. $6,02 \cdot 10^{20}$ ширхэг молекул бүхий бодисын тоо хэмжээг олно уу. \1\
а. 1моль б. 0,1моль в. 0,01моль г. 0,001моль
2. Стандарт нөхцөлд байгаа 4 моль хийн эзлэхүүнийг тооцоолно уу. \1\
а. 99,2дм³ б. 49,6дм³ в. 99,2мл г. 49,6см³
3. $4S^2$ электрон байгууламж бүхий элементийн атомыг заана уу. \2 \\
а. Na^0 б. Ba^0 в. Ca^0 г. Mg^0
4. X^{-4} ион нь 18 электрон агуулсан бөгөөд атои масс нь 31 бол протон ба нейтроны тоо хэд вэ? \2\
а. 16 протон, 15 нейтрон б. 15 протон, 16 нейтрон
в. 18 протон, 13 нейтрон г. 21 протон, 10 нейтрон

	протон	нейтрон
А	15	16
Б	15	18
В	18	13
Г	21	10

5. 16г масстай хүчилтөрөгч хийн стандарт нөхцөл дэх эзлэхүүнийг тооцоолно уу. \2\
а. 24,8дм³ б. 12,4дм³ в. 2,48дм³ г. 11,2дм³
6. Хэмжигдэхүүн ба нэгжүүдийг зөв харгалзуулаарай. \1\
1. Тоо хэмжээ а. гр, кг
2. Эзлэхүүн б. г*моль⁻¹
3. Масс в. моль
4. Молийн масс г. дм³, см³, л
А. 1б2а3г4в Б. 1г2а3б4в В. 1а2б3в4г Г. 1в2г3а4б
7. Ионы холбоо үүсэх өгөгдлийг заана уу. \1\
а. Атомуудын хооронд ионы холбоо үүснэ.
б. Дундын хос электрон үүсгэж үүснэ.
в. Ижил цэнэгтэй ионуудын түлхэлцлээр үүснэ.
г. Эсрэг цэнэгтэй ионуудын таталцлаар үүснэ.
8. $MgCl_2$ $AlCl_3$ KCl гэсэн нэгдлүүдийг ионы холбооны хүчний өсөх дарааллаар байрлуулсан эгнээг заана уу. \1\
а. $MgCl_2$ $AlCl_3$ KCl б. KCl $MgCl_2$ $AlCl_3$
в. $AlCl_3$ $MgCl_2$ KCl г. $MgCl_2$ KCl $AlCl_3$



18. Химийн урвалын хурдыг илэрхийлдэг томъёг заана уу. \1\

$$\text{a. } v = \frac{s}{t} \quad \text{б. } v = \frac{s}{t_2 - t_1} \quad \text{в. } v = \frac{c_2 - c_1}{t_2 - t_1}$$
$$\text{г. } v = \frac{\Delta t}{\Delta c}$$

19. $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$ урвалын тэнцвэрийн тогтмолыг аль нь зөв илэрхийлсэн байна вэ?

$$\text{а. } K = \frac{[\text{N}_2][\text{H}_2]^3}{[\text{NH}_3]^2} \quad \text{б. } K = \frac{[\text{NH}_3]^2}{[\text{N}_2][\text{H}_2]^3}$$
$$\text{в. } K = \frac{[\text{N}_2][\text{NH}_3]}{[\text{N}_2]^3} \quad \text{г. } K = \frac{[\text{NH}_3]}{[\text{N}_2][\text{H}_2]}$$

$$\frac{v_2}{v_1} = \gamma \frac{t_2 - t_1}{10}$$

20. Температурын коэффициент (γ) 3-тай тэнцүү урвалын температурыг 20°C -аас 70°C хүртэл нэмэгдүүлвэл урвалын хурд хэд дахин нэмэгдэх вэ? \2\

а. 3^5 б. 150 в. 5 г. 50

21. $\text{A} + \text{B}_2 \rightarrow 2\text{AB}$ урвалын эх бодисуудын даралтыг ихэсгэвэл урвал хаашаа явагдах вэ? \2\

- а. бүтээгдэхүүн бодис задрах чиглэлд
- б. бүтээгдэхүүн бодис үүсэх чиглэлд
- в. урвал зүүн гар тийш явагдах
- г. тэнцвэр тогтсон хэвээр байна

22. Иодот устөрөгч үүсэх урвал дараах байдлаар явагдана. $\text{H}_2 + \text{I}_2 \rightarrow 2\text{HI}$ тнэ урвалын тэнцвэр тогтсон үед $(\text{H}_2) = 0.5$ моль/л $(\text{I}_2) = 0.1$ моль/л $(\text{HI}) = 1.8$ моль/л байв. Урвалын тэнцвэрийн тогтмолыг олоорой \2\

а. 648 б. 64,8 в. 6.48 г. 0,648

23. IA бүлгийн шүлтийн металлуудыг заана уу.

а. Li Na K б. F Cl Br в. Mg Ca Ba г. Fe Al Cu

24. 3-р үеийн элементүүд Na Mg S P Cl -ыг дарааллаар байрлуулсан эгнээг сонгоно уу.

а. Cl S P Mg Na б. Na Mg P S Cl в. Cl P S Na Mg г. Na P Mg Cl S

25. $\text{Ca} + \text{H}_2\text{O} =$ урвалаар үүсэх бүтээгдэхүүн бодисуудыг сонгоно уу. \1\

а. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ба ус б. Ca ба устөрөгч в. CaH_2 ба O_2 г. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ба H_2

26. 3A-8A бүлгийн элементүүдийн ямар элементүүд вэ?

а. S элемент б. P элемент в. d элемент г. F элемент

27. Аммиакийн синтезийн үндсэн түүхий эдийг заана уу. \1\

а. H_2O б. CH_4 в. N_2 ба H_2 г. NO_2 ба H_2O

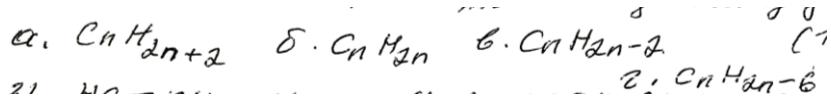
28. Азот агаарын найрлагын хэдэн хувийг эзэлдэг вэ? Агаараас азотыг яаж ялгаж авдаг вэ? \1\

- а. 21% шингэрүүлсэн агаараас нэрэх
- б. 1% шингэн агаараас нэрэх
- в. 78% шингэрүүлсэн агаараас нэрэх
- г. 0,1% агаарын хийгээс ялгах

29. Азотын ямар нэгдэл хүчиллэг бороо үүсгэдэг вэ? \1\

- а. NO б. NO₂ в. NH₃ г. N₂

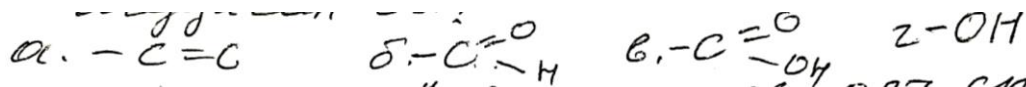
30. Алканы нүүрс-устөрөгчийн ерөнхий томъёг заана уу.



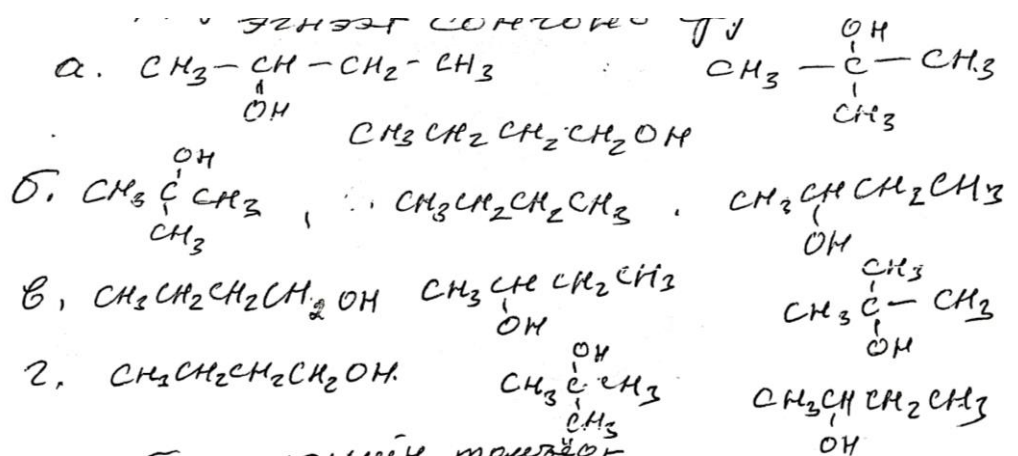
31. HC≡CH+H₂= урвалаар ямар бодис үүсэх вэ? \1\

- а. C₂H₂ б. C₂H₄ в. C₂H₆ г. CH₂

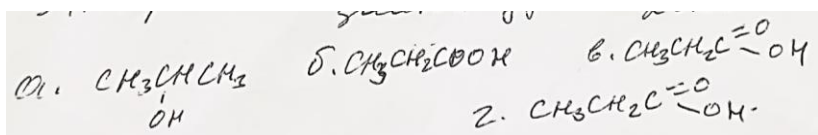
32. Спирт ямар функционал бүлэг агуулсан бэ?



33. анхдагч хоёрдогч гуравдагч спиртүүдийг байрласан эгнээг сонгоно уу.



34. Протоналийн томъёг заана уу \2\



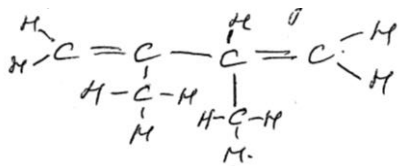
35. CH₃COOH+Na=..... + урвалаар ямар бодис үүсэх вэ?

- а. CH₃COONa ба H₂O в. CH₃COONa+O₂
 б. CH₃COONa ба H₂ г. CO₂ ба H₂O

Хоёрдугаар хэсэг

2-1 92,3% нүүрстөрөгч агуулсан нэгэн нүүрс-устөрөгчийн уурын молекул масс нь 78 бол энэ нэгдлийн молекулын томъёг ол. /3 оноо/

2-2 Өгсөн молекул дахь сигма ба Пи холбоо хэд байгааг тогтооно уу /3 оноо/



2-3 Хүнсний илчлэгийг дараах томъёгоор тооцоолно уу. $K=g*4+b*4+c*9$

a-уураг \r\ хүнсний үйлдвэрт хийсэн “Савхан” боорцогны шошго дээр дараах

b-нүүрс-ус \r\ мэдээллийг бичсэн байдаг.

c-өөх тос \r\

Савхан боорцогны 1ширхэг дунджаар

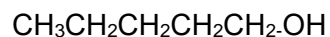
20г масстай байсан бол 3ш боорцогны

илчлэг чанарыг тооцоолно уу. /3 оноо/

100гр бүтээгдэхүүнд	
Уураг	5г
Өөх тос	20г
Нүүрс-ус	60г

2-4 Хэрэв устөрөгчийн концентрацийг 3 дахин нэмэгдүүлбэл аммиак үүсэх $N_2+3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ урвалын хурд яаж өөрчлөгдөх вэ? /3 оноо/

2-5 Хүчилтөрөгч агуулсан нэгдлийн изомерүүдыг бичиж нэрлээрэй. /3 оноо/



11-р ангийн химийн шалгалтын түлхүүр

“А” хувилбар

1-г 2-а 3-в 4-а 5-б 6-г 7-г 8-в 9-а 10-в 11-б 12-г 13-в 14-а 15-б 16-а 17-в 18-в 19-б 20-а 21-б 22-б 23-а
24-а 25-г 26-б 27-в 28-в 29-б 30-б 31-а 32-г 33-в 34-в 35-б