

ХИМИ

2010

ХУВИЛБАР А

НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ

Санамж: Нэгдүгээр хэсгийн 1-6 р тест тус бүр 1оноо, 7-21р тест тус бүр 2 оноо, 22-34 р тест тус бүр 3 оноо.

- Нягтаараа ялгаатай, усанд муу уусдаг эсвэл уусдаггүй бодисуудын холимгийг ямар аргаар салгах вэ?

A. Нэрэх
D. Соронзоор үйлчлэх

B. Талсжуулах
E. Шүүх

C. Тунгаах
- Амьд биеийн дотоод орчны найрлага буюу физиологийн уусмалд оролцдог ионыг нэрлэнэ үү.

A. F⁻
C. Ca²⁺

B. Na⁺
D. P⁵⁺

E. Fe³⁺
- Хромын ... валенттай нэгдлүүд их хортой, хавдар үүсгэх аюултай. Манай оронд арьс ширний үйлдвэрт ... бодис болгон хромт нэгдлүүд хэрэглэгддэг учир ... асуудал зүй ёсоор тавигдаж байна.

A. YI, идээлэгч, урьдчилан сэргийлэх
C. YI, түүхий эд, хамгаалах
E. II, түүхий эд, хамгаалах

B. III, дүүргэгч, хэрэглэхгүй байх
D. II, дүүргэгч, хэрэглэхгүй байх
- ns²np⁵ гэсэн электронт бүтэцтэй элементүүдийн нэр, үүсгэх устөрөгчит нэгдлийн ерөнхий томъёог олно уу?

A. Инертийн хий, HR
D. Галоген, HR

B. Шүлтийн металл, H₂R
E. Газрын шүлтийн металлууд, H₂R.

C. Шилжилтийн металлууд, H₂R
- Хоолны давсны дээжийг усанд уусгахад бодисууд ямар харилцан үйлчлэлийн хүчээр холбогдох вэ?

A. Донор акцепторын
D. Металлын холбоо

B. Устөрөгчийн
E. Ион - туйлт молекул

C. Ковалентын
- Шүлтийн уусмал нь фенолфталеин, метилоранж, лакмуст тус, тус ямар өнгө үзүүлэх вэ?

A. Хөх, ягаан, шар
D. Өнгө хувирахгүй

B. Шар, хөх, ягаан
E. Хөх, шар, ягаан

C. Ягаан, шар, хөх
- Al, P, Na, Cl, S –ийг атомын радиусын буурах дарааллаар байрлуулна уу.

A. Cl, S, P, Al, Na
D. S, Na, Cl, Al, P

B. Na, Al, P, S, Cl
E. Na, Cl, Al, P, S

C. P, S, Cl, Na, Al
- 40 г гурван валент бүхий нэгэн металлыг давсны хүчлээр үйлчлэхэд 2,14 г устөрөгч ялгарсан бол урвалд ямар металл орсон бэ?

A. Cr
B. Al
C. Fe
D. Zn
E. Cu
- 4 атм даралтанд 0,5 моль метан, 0,3 моль азот, 0,2 моль устөрөгч хийнүүд байсан бол метаны парциаль даралтыг олно уу?

A. 0,4 атм
B. 4 атм
C. 2 атм
D. 0,2 атм
E. 8 атм
- Давсны гидролизын төрөл ба уусмалын орчныг тодорхойлно уу?

$$\text{NH}_4\text{Cl} + \text{HON} = \text{NH}_4\text{OH} + \text{HCl}$$

A. Хүчтэй суурь, сул хүчлээс үүссэн давсны, pH > 7
B. Хүчтэй хүчил, сул сууриас үүссэн давсны, pH < 7
C. Сул хүчил сул сууриас үүссэн давсны, pH = 0
D. Хүчтэй хүчил, хүчтэй сууриас үүссэн давсны, pH = 0
E. Сул хүчил сул сууриас үүссэн давсны, pH = 7
- Алканы эгнээний нүүрсустөрөгчид ... томъёонд захирагдах бөгөөд C - C холбооны урт ... нм, өнцөг нь ... байна.

A. C_nH_{2n+2} 0,140 нм 120°
C. C_nH_{2n} 0,140 нм 180°
E. C_nH_{2n-6} 0,140 нм 120°

B. C_nH_{2n+2} 0,154 нм 109°28'
D. C_nH_{2n+2} 0,134 нм 109°28'
- Дараах нэгдлүүдийг олон улсын нэршлээр нэрлэнэ үү.

$$\text{HC} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH} = \text{CH}_2$$

A. 4, 5 - диметил гептин-1 ен - 6
C. 3, 4 - диметил гептен-1 ин - 6
E. 4, 3 - диметил гептен-1 ин - 6

B. 4, 5 - диметил гептен -1 ин - 6
D. 3, 4 - диметил гептин -1 ен - 6
- Хөнгөнцагааны шинж чанарыг тодорхойлно уу? (харьцангуй атом масс, ц.с.ч, шинж чанар, Al³⁺ ионы электрон байгууламж)

A. 27; 1,6; амфотер; 1s²2s²2p⁶
C. 27; 1,6; металл; 1s²2s²2p⁶3s²3p¹
E. 13; 1,6; металл; 1s²2s²2p⁶3s²3p⁰

B. 13; 1,6; амфотер; 1s²2s²2p⁶3s²3p¹
D. 27; 1,6; металл; 1s²2s²2p⁶

14. Гидротацийн урвалыг аль нь зөв дүрсэлсэн бэ?
 A. ... + ... \rightarrow C₂H₅OH
 B. ... + ... \rightarrow C₃H₈
 C. ... \rightarrow C₂H₄ + H₂
 D. ... \rightarrow C₂H₄ + H₂O
 E. ... + ... \rightarrow C₂H₅Cl + H₂O
15. 75.76% нь мышьяк, 24,24% нь хүчилтөрөгч агуулсан оксидын агаартай харьцуулсан нягт 6,83 бол энэ оксидын жинхэнэ томъёог олно уу?
 A. As₂O₅ B. AsO₃ C. AsO₂ D. AsO E. As₂O₃
16. Урвалын дүнд ямар бүтээгдэхүүн үүсэх вэ?

$$\text{H}_3\text{C} - \text{CH}(\text{Br}) - \text{CH}_2(\text{Br}) + \text{KOH} \rightarrow \text{X} + 2\text{KBr} + 2\text{H}_2\text{O}$$
 A. H₃C - CH = CH₂ B. H₃C - C \equiv CH C. H₃C - CH₂ - CH₃
 D. H₃C - C(Br) = CH₂ E. H₃C - C \equiv C(Br)
17. Химийн урвалын дулааны илрэлийг энтальпийн өөрчлөлтөөр тодорхойлох бөгөөд $\Delta H > 0$ бол урвалаар дулаан ... Энэ урвалыг ... гэнэ.
 A. шингээгдэнэ, экзотерм B. ялгарна, эндотерм C. шингээгдэнэ, эндотерм
 D. ялгарна, энтропи E. шингээгдэнэ, энтальпи
18. Фосфорын хүчлийн диссоциацийн зэрэг 27% бол 600 молекул тутмаас хэд нь ион болж задарсан бэ?
 A. 162 B. 438 C. 486 D. 27 E. 573
19. Алкенийг Вагнерийн урвалд ямар бодисууд оруулж ямар нэгдлийг гарган авдаг вэ?

$$\text{H}_2\text{C} = \text{CH}_2 + ? + ? \rightarrow ?$$
 A. [O], H₂O, 1 атомт спирт B. O₂, H₂O, 1 атомт спирт C. [O], H₂O, 2 атомт спирт
 D. O₂, 2H₂O, 1 атомт спирт E. O₂, 2H₂O, 2 атомт спирт
20. Төмөр (III)-ийн хлоридын давсны усан уусмалын электролизээр электродууд дээр ямар, ямар бодисууд ялгарах вэ?
 A. Катод дээр H₂, анод дээр O₂
 B. Катод дээр H₂, анод дээр Cl₂
 C. Катод дээр Fe, анод дээр O₂
 D. Катод дээр Fe, анод дээр H₂
 E. Катод дээр Fe, анод дээр Cl₂
21. Цагаан өнгийн талст бодисыг улайсгахад шаталтыг дэмждэг хий ялгарч усанд сайн уусдаг цагаан өнгийн бодис үлджээ. Гарган авсан уусмал дээр мөнгөний нитрат хийхэд цагаан тунадас буусан бол анхны бодисыг нэрлэнэ үү?
 A. Cu(NO₃)₂ B. KNO₃ C. KClO₃
 D. HgO E. NaNO₃
22. X-нэгдэл нь амин хүчил бөгөөд 4 өөр халагч бүхий нүүрстөрөгчийн атомтай. Y – нэгдэл нь карбон хүчил бөгөөд ангижруулагч урвалжаар ашигладаг бол X ба Y нэгдэлд тохиромжтой өгөгдлийг сонгоно уу?

X	Y
A. Хурган чихний хүчил	Аланин
B. Хурган чихний хүчил	Олейны хүчил
C. Аланин	Олейны хүчил
D. Олейны хүчил	Аланин
E. Аланин	Хурган чихний хүчил
23. 250 мл уусмалдаа 0,71 г хүхэр хүчлийн натри агуулсан уусмалын нормаль, молийн концентрацийг тус тус олно уу?
 A. 0,02 N, 0,02 M B. 0,04 N, 0,02 M C. 0,4 N, 0,04 M
 D. 0,2 N, 0,04 M E. 2 N, 0,01 M
24. A + B = C гэсэн урвалд авсан A бодисын концентраци 0,70 моль/л байснаа урвал явагдаж эхэлснээс хойш 20 минут өнгөрсний дараа 0,68 моль/л болсон бол урвалын хурдыг олно уу?
 A. 0,001 моль/л-мин B. 0,01 моль/л-мин C. 0,1 моль/л-мин
 D. 0,002 моль/л-мин E. 0,02 моль/л-мин
25. Ионуудыг таних урвалжуудыг тохируулан холбоно уу?

1. Сульфат-ион (SO ₄ ²⁻)	a. AgNO ₃
2. Фосфат-ион (PO ₄ ³⁻)	в. Ca(OH) ₂
3. Сульфид-ион (S ²⁻)	с. Pb(NO ₃) ₂
4. Карбонат-ион (CO ₃ ²⁻)	d. Cu(NO ₃) ₂
5. Иодид-ион (I ⁻)	e. Ba(NO ₃) ₂

 A. 1b 2a 3d 4e 5c B. 1e 2a 3c 4b 5d C. 1e 2a 3d 4b 5c
 D. 1e 2a 3d 4c 5b E. 1e 2d 3a 4b 5c

Боловсролын Үнэлгээний Төв

26. Зөв харгалзааг олно уу?

	Урвал		Үзүүлэх онцлог шинж
1	Фенол бромтой харилцан үйлчлэх	a	Улаан өнгийн тунадас үүснэ
2	Этиленгликоль зэсийн гидроксидтой харилцан үйлчлэх	b	Хөх өнгө үзүүлнэ
3	Цуугийн альдегид зэсийн гидроксидтой харилцан үйлчлэх	c	Цагаан тунадас
4	Шоргоолжны альдегид мөнгөний оксидын аммиакын уусмалтай үйлчлэх	d	Мөнгөлөг тунадас үүснэ
5	Цардуул иодтой харилцан үйлчлэх	e	Гүн хөх өнгийн уусмал үүснэ

A. 1b 2a 3d 4e 5c

B. 1c 2a 3e 4b 5d

C. 1c 2a 3d 4b 5e

D. 1e 2a 3d 4c 5b

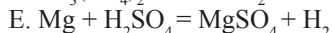
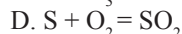
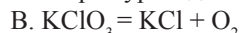
E. 1c 2e 3a 4d 5b

27. Тус бүр нь шалтгаан (I) ба үр дагавар (II) хэсгээс бүтсэн 3 бичвэр мэдээлэлтэй танилцаж шалтгаан ба үр дагаврын үнэн худлыг тогтооно уу?

	I		II
1	Гетероген урвалд хатуу фазын концентраци урвалын хурдад нөлөөлдөг	Учраас	Урвалын хурдны тэгшитгэлд хатуу фазын концентрацийг оруулж бичнэ
2	(n+1)-ийн утга хамгийн бага байх дэд түвшин эхлээд электроноор дүүргэгддэг		4d дэд түвшин 5s дэд түвшинээс сүүлд электроноор дүүргэгдэнэ
3	Галогенуудын атомын дугаар нэмэгдэхийн хэрээр галогент атомын хэмжээ ихэсдэг		Устөрөгчтэй үүсгэсэн холбооны урт нэмэгддэг

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

28. Дараах урвалуудаас аль нь молекул дотоодын исэлдэн ангижрах урвалд хамаарагдах вэ?

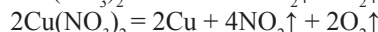
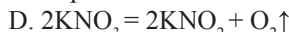


29. Шүлтийн ба металлын идэвхийн эгнээнд магниас зэсийн хооронд байрлах металлуудын нитратыг халааж задлахад ямар урвал явагдах вэ?

A. Шүлтийн болон хүнд металлуудын нитратын задрах урвал явагдахгүй.



C. Шүлтийн металлын нитрат задрахгүй



30. $KClO_3 = KCl + 3/2O_2$; $KClO_4 = KCl + 2O_2$ гэсэн урвалуудад оролцож байгаа бодисуудын үүсэхийн дулааны холбогдлуудаар ($\Delta H^0 KClO_3 = -391.2$ кЖ/моль, $\Delta H^0 KCl = -435.9$ кЖ/моль, $\Delta H^0 KClO_4 = -430.1$ кЖ/моль) дээрх урвалуудын дулааны илрэлийг олж термохимийн тэгшитгэлүүдийг бичин тэдгээрийг ашиглан $4KClO_3 = 3KClO_4 + KCl$ гэсэн урвалын дулааны илрэлийг (ΔH^0 , кЖ/моль) тооцож олно уу?

A. -49,2

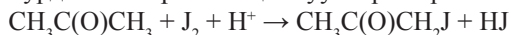
B. -247,2

C. -82,4

D. -161,4

E. -274,2

31. Пропанон хүчиллэг орчинд иодтой дараах урвалд ордог бөгөөд өгөгдсөн туршилтын дүнг харгалзан урвалын хурдыг масс үйлчлэлцэх хуулиар илэрхийллийг бичнэ үү.



$[CH_3C(O)CH_3]$, M $[J_2]$, M $[H^+]$, M Харьцангуй хурд

0,010 0,010 0,010 1

0,020 0,010 0,010 2

0,020 0,020 0,010 2

0,020 0,010 0,020 4

A. Хурд = k $[CH_3C(O)CH_3] [J_2]$

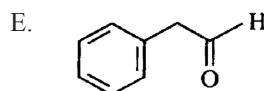
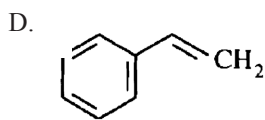
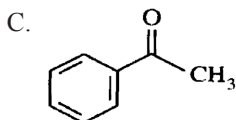
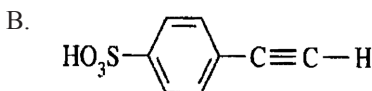
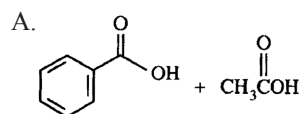
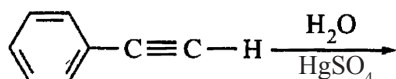
B. Хурд = k $[CH_3C(O)CH_3]^2$

C. Хурд = k $[CH_3C(O)CH_3] [J_2] [H^+]$

D. Хурд = k $[CH_3C(O)CH_3] [H^+]$

E. Хурд = k $[J_2] [H^+]$

32. Урвалын дүнд ямар бүтээгдэхүүн үүсэх вэ?

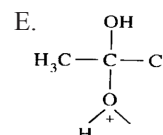
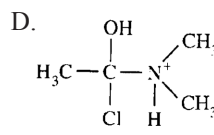
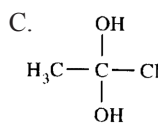
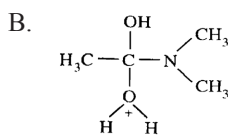
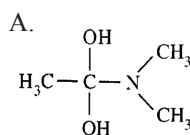


33. Дараах урвалыг ангилна уу.

- Бензол → нитробензол
- Пропен → пропан
- Анилин → гурван бромт анилин
- Этанол → цууны хүчил
- Толуол → бензойны хүчил

Исэлдэх	Ангижрах	Халалцах
A. a, b	c, d	e
B. d, e	b	a, c
C. a	b, c	d, e
D. c, d	a	b, e
E. e, d	b, e	c

34. Дараах өгөгдлөөс амидын гидролизийн урвалын завсрын шатны бүтээгдэхүүнийг сонгоно уу?



ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ

2.1. Химийн тэнцвэр

(6 оноо)

$2\text{NO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}_2$ урвалд тэнцвэр тогтох үед бодисуудын концентраци $[\text{NO}] = 0,5$ $[\text{O}_2] = 0,8$ $[\text{NO}_2] = 0,4$ моль/л байв. Хийн холимгийн даралтыг 2 дахин бууруулсан бол:

- Тэнцвэрийн тогтмолыг (a,b) (2 оноо)
- Азот (II) оксидын анхны концентрацийг (c,d) (1 оноо)
- Хүчилтөрөгчийн анхны концентрацийг (e) (1 оноо)
- Шулуун урвалын хурд хэрхэн өөрчлөгдөхийг (f) (1 оноо)
- Буцах урвалын хурд хэрхэн өөрчлөгдөхийг (g) тус тус тооцоол (1 оноо)

2.2. Химийн тооцоот бодлого

(7 оноо)

3,54 г мөнгөний зэстэй хайлшийг 23,9 мл 31,5% ($\rho = 1,17$ г/мл) азотын хүчлийн шингэрүүлсэн уусмалд бүрэн уусгав. Илүүдэл азотын хүчлийг саармагжуулахад 14,3 мл, 1,4 моль/л концентрацитай барийн гидроксидын уусмал зарцуулагдсан бол:

- Барийн гидроксидтой урвалд орсон азотын хүчлийн масс (a,b) (3 оноо)
- Хайлш дах зэсийн массыг (c,d) (2 оноо)
- Хайлшийн найрлага дах мөнгөний массыг (e,f) (1 оноо)
- Ялгарсан хийн эзэлхүүнийг (g,h) тус тус тооцоолно уу? (1 оноо)

2.3. Электролизын бодлого (6 оноо)

Натрийн сульфатын хайлмалын Электролизын тэгшитгэл $a\text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow b\text{X} + c\text{Y} + \text{O}_2$ бол:

- A. X, Y бодисыг олж тэгшитгэлийг зохиогоод
 - a коэффициентийг (1 оноо)
 - b коэффициентийг (1 оноо)
 - c коэффициентийг (1 оноо)
 B. 14,2 г хайлмал давсны электролизоор ялгарах X бодисын масс (d,e) (2 оноо)
 C. хүчилтөрөгчийн тоо хэмжээ (f,gh)-г тус тус тооцоолно уу? (1 оноо)

2.4. Исэлдэн ангижрах урвалын тэгшитгэл зохиох (6 оноо)

Калийн иодидыг калийн перманганатын хүхрийн хүчлээр хүчиллэгжүүлсэн уусмалаар бүрэн исэлдүүлэхэд явагдах урвалын тэгшитгэлийг бичиж электрон тооцооны аргаар тэнцүүл.

- A. Исэлдэх хагас урвалаар ангижруулагчийн алдсан электроны тоо (a) (1 оноо)
 B. Ангижрах хагас урвалаар исэлдүүлэгчийн авсан электроны тоо (b) (1 оноо)
 C. Урвалд орсон болон урвалаас үүссэн бодисуудын коэффициентийн нийлбэр (cd) ол (3 оноо)
 D. 16,6 г KJ-ийг бүрэн исэлдүүлэхэд зарцуулагдах калийн перманганатын массыг ол. (ef,g) (1 оноо)

ХУВИЛБАР В

НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ

Санамж: Нэгдүгээр хэсгийн 1-6 р тест тус бүр 1оноо,7-21р тест тус бүр 2 оноо,22-34 р тест тус бүр 3 оноо.

- Нэгэн төрлийн биш усанд уусдаг ба уусдаггүй хоёр бодисын холимгийг ямар аргаар салгах вэ?
 A. Нэрэх
 B. Талсжуулах
 C. Центрифугдэх
 D. Соронзоор үйлчлэх
 E. Шүүх
- Амьд биеийн дотоод орчны найрлага буюу физиологийн уусмалд оролцдог ионыг нэрлэнэ үү.
 A. F^-
 B. Na^+
 C. Ca^{2+}
 D. P^{5+}
 E. Fe^{3+}
- Мөнгөн усны нэгдлүүд их хортой, ... өвчин үүсгэх аюултай. Хордлогын шинж тэмдэг нь ... бөгөөд манай оронд гар аргаар ... олборлоход ихээр хэрэглэгддэг учир байгаль орчинд сөргөөр нөлөөлдөг.
 A. удамшлын, арьс гэмтэх, хар тугалга,
 B. удамшлын, буйл харлах, алт
 C. нойргүйдэх, халуурах, кадми
 D. удамшлын бус, халуурах, хар тугалга
 E. удамшлын бус, халуурах, зэс
- ns^2 гэсэн электронт бүтэцтэй элементүүдийн нэр, үүсгэх устөрөгчит нэгдлийн ерөнхий томъёог олно уу?
 A. Инертийн хий, HR
 B. Шүлтийн металл H_2R
 C. Шилжилтийн металлууд H_2R
 D. Галоген, HR
 E. Газрын шүлтийн металлууд, H_2R
- Тос усан дээр яагаад хөвдөг вэ?
 A. Бодисууд нь сайн холилдож чадахгүй ба тос уснаас өтгөн байдаг
 B. Тосны туйлт хэсэг нь түлхэгдсэнээс дээш гардаг
 C. Усны нягт нь тосныхоос бага байдаг
 D. Тос усанд уусахгүй, тосны нягт нь усныхаас бага байдаг
 E. Бодисууд нь сайн холилдож чаддаггүй
- Уусмалын устөрөгчийн илтгэгчийн утгаас хамааран өнгөө ... бодисыг ... гэнэ.
 A. хувиргадаг, ингибатор
 B. хувиргадаггүй, ингибатор
 C. хувиргадаг, индикатор
 D. хувиргадаггүй, индикатор
 E. хувиргадаггүй, промотор
- Атомын радиус бүлгийн дагуу дээрээс доошлох тутам ... , учир нь
 A. өснө, гадаад давхрааны электроны тоо нэмэгдэнэ
 B. буурна, электроны давхрааны тоо нэмэгдэнэ
 C. өснө, электроны давхрааны тоо нэмэгдэнэ
 D. буурна, гадаад давхраан дах электроны тоо өснө
 E. буурна, электроны давхрааны тоо цөөрнө
- 80 г хоёр валент бүхий нэгэн металлыг давсны хүчлээр үйлчлэхэд 4 г устөрөгч ялгарсан бол урвалд ямар металл орсон бэ?
 A. Cr
 B. Mg
 C. Mn
 D. Ba
 E. Ca

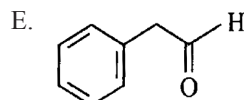
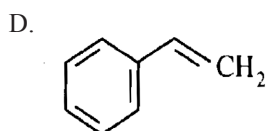
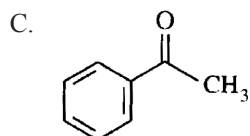
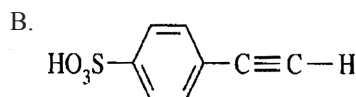
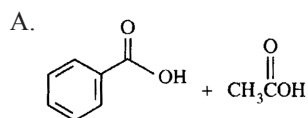
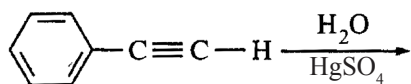
9. 4 атм даралтанд 0,5 моль метан, 0,3 моль азот, 0,2 моль устөрөгч хийнүүд байсан бол азотын парциаль даралтыг олно уу?
 А. 1,2 атм В. 0,6 атм С. 12 атм D. 0,3 атм E. 4 атм
10. Давсны гидролизын төрөл ба уусмалын орчныг тодорхойлно уу?
 $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{HON} = \text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH}$
 А. Хүчтэй суурь, сул хүчлээс үүссэн давсны, $\text{pH} > 7$
 В. Хүчтэй хүчил, сул сууриас үүссэн давсны, $\text{pH} < 7$
 С. Сул хүчил сул, сууриас үүссэн давсны, $\text{pH} = 0$
 D. Хүчтэй хүчил, хүчтэй сууриас үүссэн давсны, $\text{pH} = 0$
 E. Сул хүчил, сул сууриас үүссэн давсны, $\text{pH} = 7$
11. Алкены эгнээний нүүрсустөрөгчид ... томьёонд захирагдах бөгөөд $\text{C} = \text{C}$ холбооны урт ... нм, өнцөг нь ... байна.
 А. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ 0,140нм 120° В. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ 0,154нм $109^\circ 28'$
 С. C_nH_{2n} 0,134нм 120° D. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ 0,134нм $109^\circ 28'$
 E. $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$ 0,140нм 120°
12. Дараах нэгдлийг олон улсын нэршлээр нэрлэнэ үү.
 $\text{HC} \equiv \text{C} - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$
 А. Гексин -1 диен - 3, 5 В. Гексадиен -1, 3 ин - 5 С. Гексадиен - 1, 3
 D. Гексин - 1 E. Гексин - 1 диен - 1, 2
13. Манганы шинж чанарыг тодорхойлно уу? (Харьцангуй атом масс, ц.с.ч, шинж чанар, Mn^{+7} ионы электрон байгууламж)
 А. 27, 1,6, амфотер, $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ В. 55, 1,5, металл, $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
 С. 55, 1,5, металл, $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$ D. 52, 1,5, металл биш, $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
 E. 55, 1,5, металл биш, $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
14. Дегидротацийн урвалыг аль нь зөв дүрсэлсэн бэ?
 А. ... + ... $\rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ В. ... + ... $\rightarrow \text{C}_3\text{H}_8$ С. ... $\rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2$
 D. ... $\rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$ E. ... + ... $\rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$
15. 0.08 моль X_2O_3 оксидын масс 8,8 гр бол X элементийн атом массыг олно уу?
 А. 31 В. 32 С. 24 D. 39 E. 52
16. Геминь дигалогент уламжлалыг шүлтийн спиртэн уусмалаар үйлчилж ямар нэгдлийг гарган авдаг вэ?
 А. Алкан В. Алкен С. Алкадиен D. Алкин E. Фенол
17. Химийн урвалын дулааны илрэлийг энтальпийн өөрчлөлтөөр тодорхойлох бөгөөд $\Delta H < 0$ бол урвалаар дулаан ... Энэ урвалыг ... гэнэ.
 А. ялгарна, экзотерм В. ялгарна, эндотерм С. шингээгдэнэ, эндотерм
 D. ялгарна, энтропи E. шингээгдэнэ, энтальпи
18. Азотын хүчлийн диссоциацийн зэрэг 92% бол азотын хүчлийн 300 молекул тутмаас хэд нь ион болон задарсан бэ?
 А. 326 В. 92 С. 24 D. 324 E. 276
19. Аммиак хлорт устөрөгчтэй урвалд орж аммонийн хлорид үүсгэдэг. Фосфин иодот устөрөгчтэй урвалд ороход дараах нэгдлүүдийн аль нь үүсэх вэ?
 А. PH_2J В. PH_4J С. PH_3J D. PJ_3 E. PJ_5
20. CdCl_2 -ын давсны усан уусмалын электролизоор электродууд дээр ямар, ямар бодисууд ялгарах вэ?
 А. Катод дээр H_2 , анод дээр O_2 В. Катод дээр H_2 , анод дээр Cl_2
 С. Катод дээр Cd, анод дээр Cl_2 D. Катод дээр Cd, анод дээр H_2
 E. Катод дээр Cd, анод дээр O_2
21. Дөлийг шар өнгөтэй болгодог, цагаан өнгийн талст бодисыг концентрацитай халуун хүчлээр үйлчлэхэд усанд сайн уусч хүчил үүсгэдэг хий ялгарна. Энэ хийг манганы хүчлийн калийн давстай харилцан үйлчлүүлэхэд шар ногоон хий үүссэн нь натрийн шүлтэнд шингээгддэг бол анхны бодисыг тодорхойлно уу?
 А. KCl В. NaCl С. NaNO_3 D. CaCl_2 E. Na_3PO_4
22. X-нэгдэл нь амин хүчил бөгөөд 4 өөр халагч бүхий нүүрстөрөгчийн атомтай. Y-нэгдэл нь карбон хүчил бөгөөд ангижруулагч урвалжаар ашигладаг бол X ба Y нэгдэлд тохиромжтой өгөгдлийг сонгоно уу?
X Y
 А. Хурган чихний хүчил аланин
 В. Хурган чихний хүчил олейны хүчил
 С. Аланин олейны хүчил
 D. Аланин хурган чихний хүчил
 E. Олейны хүчил аланин

31. Хүснэгтээр өгсөн туршилтын дүнг харгалзан $A + B \rightarrow AB$ гэсэн урвалын хурдыг масс үйлчлэлцэх хуулиар илэрхийллийг бичнэ үү.

[A], M	[B], M	$\Delta [AB]/\Delta t$, моль·л ⁻¹ ·сек ⁻¹
0,100	0,100	$2.0 \cdot 10^{-4}$
0,200	0,100	$4.0 \cdot 10^{-4}$
0,300	0,300	$1.8 \cdot 10^{-3}$

- A. Хурд = $k [A] [B]$ B. Хурд = $k [A]^2$ C. Хурд = $k [B]$
 D. Хурд = $k [B]^2$ E. Хурд = $k [B]^3$

32. Урвалын дүнд ямар бүтээгдхүүн үүсэх вэ?

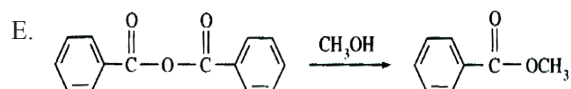
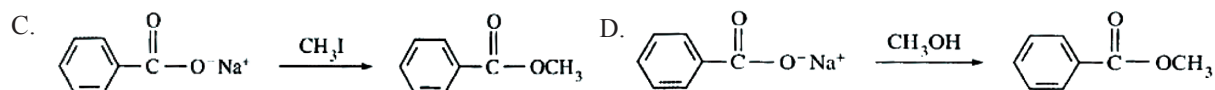
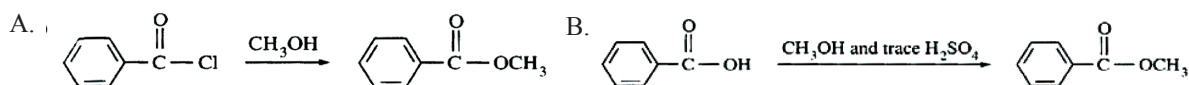


33. Дараах урвалыг ангилна уу.

- a. Бензол \rightarrow нитробензол
 b. Пропен \rightarrow пропан
 c. Анилин \rightarrow гурван бромт анилин
 d. Этанол \rightarrow цууны хүчил
 e. Толуол \rightarrow бензойны хүчил

Исэлдэх	Ангижрах	Халалцах
A. a,b	c,d	e
B. c,d	a	b,e
C. a	b,c	d,e
D. d,e	b	a,c
E. e,d	b,e	c

34. Өгөгдсөн урвалуудыг ажиглан метилбензоатыг гарган авч болохгүй урвалыг сонгоно уу?



ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ

2.1. Химийн тэнцвэр (6 оноо)

$2\text{NO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}_2$ гэсэн эргэх урвалд тэнцвэр тогтох үед бодисуудын концентрац $[\text{NO}] = 0,5$ моль/л, $[\text{O}_2] = 0,7$ моль/л, $[\text{NO}_2] = 2,1$ моль/л байв. Энэ урвалын шулуун ба буцах урвалын тогтмол нэгтэй тэнцүү гэж үзээд тэнцвэрийн үеийн хийн холимогийн даралтыг 2 дахин бууруулсан бол:

- A. Урвал эхлэх үеийн шулуун урвалын хурд (a,b) (3 оноо)
- B. Тэнцвэрийн үеийн буцах урвалын хурд (c,d) (1 оноо)
- C. Даралтыг багасгах үеийн шулуун урвалын хурд (e,f,g) (1 оноо)
- D. Даралтыг багасгах үеийн буцах урвалын хурд (h)-ыг тус тус бодож олно уу? (1 оноо)

2.2. Химийн тооцоот бодлого (7 оноо)

3,54 г мөнгөний зэстэй хайлшийг 23,9 мл 31,5% ($\rho = 1,17$ г/мл) азотын хүчлийн шингэрүүлсэн уусмалд бүрэн уусгав. Илүүдэл азотын хүчлийг саармагжуулахад 14,3 мл, 1,4 моль/л концентрацитай барийн гидроксидын уусмал зарцуулагдсан бол:

- A. Металлыг уусгахад шаардагдах азотын хүчлийн молийн тоо (a,b) (3 оноо)
- B. Хайлш дах мөнгөний массыг (c,d) (2 оноо)
- C. Хайлшийн найрлага дах зэсийн массыг (e,f) (1 оноо)
- D. Ялгарсан хийн эзэлхүүнийг (g,h) тус тус тооцоолно уу? (1 оноо)

2.3. Электролизын бодлого (6 оноо)

Кальцийн сульфатын хайлмалын Электролизын тэгшитгэл $a\text{CaSO}_4 \rightarrow b\text{X} + c\text{Y} + \text{O}_2$ бол:

- A. X,Y бодисыг олж тэгшитгэлийг зохионоод:
 - a коэффициентийг (1 оноо)
 - b коэффициентийг (1 оноо)
 - c коэффициентийг (1 оноо)
- B. 27,2 г хайлмал давсны электролизоор ялгарах X бодисын масс (d,e) (2 оноо)
- C. Хүчилтөрөгчийн тоо хэмжээ (f,g)-г тус тус тооцоолно уу? (1 оноо)

2.4. Исэлдэн ангижрах урвалын тэгшитгэл зохиох (6 оноо)

Төмрийг калийн дихроматын хүхрийн хүчлээр хүчиллэгжүүлсэн уусмалаар бүрэн исэлдүүлэхэд явагдах урвалын тэгшитгэлийг бичиж электрон тооцооны аргаар тэнцүүл.

- A. Исэлдэх хагас урвалаар ангижруулагчийн алдсан электроны тоо (a) (1 оноо)
- B. Ангижрах хагас урвалаар исэлдүүлэгчийн авсан электроны тоо (b) (1 оноо)
- C. Урвалд орсон болон урвалаас үүссэн бодисуудын коэффициентийн нийлбэр -(cd)- ол. (3 оноо)
- D. 11,2 г төмрийг бүрэн исэлдүүлэхэд зарцуулагдах калийн дихроматын массыг -(ef,g) ол. (1 оноо)

ХУВИЛБАР С

НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ

Санамж: Нэгдүгээр хэсгийн 1-6 р тест тус бүр 1оноо, 7-21р тест тус бүр 2 оноо, 22-34 р тест тус бүр 3 оноо.

1. Нэгэн төрлийн биш соронзлогдох чанараараа ялгаатай бодисуудын холимгийг ямар аргаар салгах вэ?
 - A. Шүүх
 - B. Тунгаах
 - C. Соронзоор үйлчлэх
 - D. Нэрэх
 - E. Талсжуулах
2. Амьд биеийн дотоод орчны найрлага буюу физиологийн уусмалд оролцдог ионыг нэрлэнэ үү.
 - A. F^-
 - B. Na^+
 - C. Ca^{2+}
 - D. P^{5+}
 - E. Fe^{3+}
3. Хромын ... валенттай нэгдлүүд их хортой, хавдар үүсгэх аюултай. Манай оронд арьс ширний үйлдвэрт ... бодис болгон хромт нэгдлүүд хэрэглэгддэг учир ... асуудал зүй ёсоор тавигдаж байна.
 - A. VI, идээлэгч, урьдчилан сэргийлэх
 - B. III, дүүргэгч, хэрэглэхгүй байх
 - C. VI, түүхий эд, хамгаалах
 - D. II, дүүргэгч, хэрэглэхгүй байх
 - E. II, түүхий эд, хамгаалах

4. ns^1 гэсэн электронг бүтэцтэй элементүүдийн нэр, үүсгэх устөрөгчит нэгдлийн ерөнхий томъёог олно уу?
 А. Инергийн хий, HR
 В. Шүлтийн металл, HR
 С. Шилжилтийн металлууд H_2R
 D. Галоген, HR
 E. Газрын шүлтийн металлууд, H_2R
5. Мөсний талст бүтэцэд орж байгаа усны молекулууд ямар холбоогоор холбогддог вэ?
 А. Ионы
 В. Ковалентын
 С. Устөрөгчийн
 D. Туйлт ковалентын
 E. Туйлгүй ковалентын
6. $C_3H_7NH_2$ –ийн усан уусмал улаан лакмусын өнгийг ... болгож өөрчилнө.
 А. улаан
 В. хөх
 С. нил ягаан
 D. улбар шар
 E. шар
7. Элементүүдийн устөрөгчит нэгдлүүдийн хүчиллэг шинж үелэх системийн үеийн дагуу яаж өөрчлөгдөх вэ?
 А. Багасна
 В. Ихсэнэ
 С. Өөрчлөгдөхгүй
 D. Багасч, ихсэнэ
 E. Ихсэж, багасна
8. 28 г нэг валент бүхий нэгэн металлыг давсны хүчлээр үйлчлэхэд 4 г устөрөгч ялгарсан бол урвалд ямар металл орсон бэ?
 А. Cu
 В. Li
 С. Na
 D. K
 E. Rb
9. 4 атм даралтанд 0,5 моль метан, 0,3 моль азот, 0,2 моль устөрөгч хийнүүд байсан бол устөрөгчийн парциаль даралтыг олно уу?
 А. 0,2 атм
 В. 0,8 атм
 С. 2 атм
 D. 0,6 атм
 E. 0,4 атм
10. Давсны гидролизын төрөл ба уусмалын орчныг тодорхойлно уу?
 $CH_3COONH_4 + HON = NH_4OH + CH_3COOH$
 А. Хүчтэй суурь, сул хүчлээс үүссэн давсны, $pH > 7$
 В. Хүчтэй хүчил, сул сууриас үүссэн давсны, $pH < 7$
 С. Сул хүчил сул сууриас үүссэн давсны, $pH = 0$
 D. Хүчтэй хүчил, хүчтэй сууриас үүссэн давсны, $pH = 0$
 E. Сул хүчил, сул сууриас үүссэн давсны, $pH = 7$
11. Алкины эгнээний нүүрсустөрөгчид ... томъёонд захирагдах бөгөөд $C \equiv C$ холбооны урт ... нм, өнцөг нь ... байна.
 А. C_nH_{2n-2} 0,120нм 180°
 В. C_nH_{2n+2} 0,154нм $109^\circ 28'$
 С. C_nH_{2n} 0,140нм 180°
 D. C_nH_{2n+2} 0,134нм $109^\circ 28'$
 E. C_nH_{2n-6} 0,140нм 120°
12. Дараах нэгдлүүдийг олон улсын нэршлээр нэрлэнэ үү.
 $HC \equiv C - CH_2 - CH_2 - CH(CH_3) - CH = CH_2$
 А. 4 - метил гептин - 1 ен - 6
 В. 5 - диметил гептен - 1 ин - 6
 С. 3- метил гептен - 1 ин - 6
 D. 5 - метил гептин - 1 ен - 6
 E. 2 - диметил гептен - 1 ин - 6
13. Кальцийн шинж чанарыг тодорхойлно уу? (харьцангуй атом масс, ц.с.ч, шинж чанар, Ca^{2+} ионы электрон байгууламж)
 А. 39, 1,6, амфотер, $1s^2 2s^2 2p^6$
 В. 40, 1,0, металл, $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
 С. 40, 1,6, металл, $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
 D. 39, 1,0, металл, $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
 E. 40, 1,0, металл, $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
14. Гидрогенжих урвалыг аль нь зөв дүрсэлсэн бэ?
 А. $\dots + \dots \rightarrow C_2H_5OH$
 В. $\dots + \dots \rightarrow C_3H_8$
 С. $\dots \rightarrow C_2H_4 + H_2$
 D. $\dots + \dots \rightarrow C_2H_4 + H_2O$
 E. $\dots + \dots \rightarrow C_2H_5Cl + H_2O$
15. 40% нь хүхэр, 60% нь хүчилтөрөгч агуулсан оксидын устөрөгчтэй харьцуулсан нягт 40 бол энэ оксидын жинхэнэ томъёог олно уу?
 А. SO_2
 В. SO_3
 С. SO
 D. SiO_2
 E. H_2S
16. Аммиак хлорт устөрөгчтэй урвалд орж аммонийн хлорид үүсгэдэг. Фосфин иодот устөрөгчтэй урвалд ороход дараах нэгдлүүдийн аль нь үүсэх вэ?
 А. PH_2J
 В. PH_4J
 С. PH_5J
 D. PJ_3
 E. PJ_5
17. Химийн урвалын дулааны илрэлийг энтальпийн өөрчлөлтөөр тодорхойлох бөгөөд $\Delta H > 0$ бол урвалаар дулаан ... Энэ урвалыг ... гэнэ.
 А. шингээгдэнэ, экзотерм
 В. ялгарна, эндотерм
 С. шингээгдэнэ, эндотерм
 D. ялгарна, энтропи
 E. шингээгдэнэ, энтальпи
18. Хүхрийн хүчлийн диссоциацийн зэрэг 58%, 116 молекул нь ион болж задарсан бол нийт хичнээн молекул байсан бэ?
 А. 100
 В. 200
 С. 67
 D. 232
 E. 58

Боловсролын Үнэлгээний Төв

19. Алкенийг Вагнерийн урвалд оруулж ямар нэгдлийг гарган авдаг вэ?
 $H_2C = CH_2 + ? + ? \rightarrow ?$
 А. [O], H_2O , 1 атомт спирт В. O_2 , H_2O , 1 атомт спирт С. [O], H_2O , 2 атомт спирт
 D. O_2 , $2H_2O$, 1 атомт спирт E. O_2 , $2H_2O$, 2 атомт спирт
20. $SnCl_2$ -ын давсны усан уусмалын электролизоор электродууд дээр ямар, ямар бодисууд ялгарах вэ?
 А. Катод дээр H_2 , анод дээр O_2 В. Катод дээр H_2 , анод дээр Cl_2
 С. Катод дээр Sn, анод дээр O_2 D. Катод дээр Sn, анод дээр H_2
 E. Катод дээр Sn, анод дээр Cl_2
21. Дөлийг шар өнгөтэй болгодог, цагаан өнгийн талст бодисыг концентрацитай халуун хүчлээр үйлчлэхэд усанд сайн уусч хүчил үүсгэдэг хий ялгарна. Энэ хийг манганы хүчлийн калийн давстай харилцан үйлчлүүлэхэд шар ногоон хий үүссэн нь натрийн шүлтэнд шингээгддэг бол анхны бодисыг тодорхойлно уу?
 А. KCl В. NaCl С. $NaNO_3$ D. $CaCl_2$ E. Na_3PO_4
22. X-нэгдэл нь амин хүчил бөгөөд 4 өөр халагч бүхий нүүрстөрөгчийн атомтай. Y-нэгдэл нь карбон хүчил бөгөөд ангижруулагч урвалжаар ашигладаг бол X ба Y нэгдэлд тохиромжтой өгөгдлийг сонгоно уу?

<u>X</u>	<u>Y</u>
А. Хурган чихний хүчил	Аланин
В. Хурган чихний хүчил	Олейны хүчил
С. Аланин	Хурган чихний хүчил
Д. Аланин	Олейны хүчил
Е. Олейны хүчил	Аланин
23. 200 мл уусмалдаа 0,71 г хүхэр хүчлийн натри агуулсан уусмалын нормаль, молийн концентрацийг тус тус ол.
 А. 0,02 N, 0,025 M В. 0,05 N, 0,02 M С. 0,4 N, 0,025 M
 D. 0,05 N, 0,025 M E. 1 N, 0,025 M
24. $A + B = C$ урвалд авсан A бодисын концентраци 0,20 моль/л байснаа урвал явагдаж эхэлснээс хойш 20 минут өнгөрсний дараа 0,18 моль/л болсон бол урвалын хурдыг олно уу?
 А. 0,01 моль/л·мин В. 0,001 моль/л·мин С. 0,1 моль/л·мин
 D. 0,002 моль/л·мин E. 0,02 моль/л·мин
25. Ионуудыг таних урвалжуудыг тохируулан холбоно уу?

1. Хромат-ион (CrO_4^{2-})	a. $AgNO_3$	
2. Фосфат-ион (PO_4^{3-})	b. $Ca(OH)_2$	
3. Сульфид-ион (S^{2-})	c. $Pb(NO_3)_3$	
4. Карбонат-ион (CO_3^{2-})	d. $Cu(NO_3)_2$	
5. Иодид-ион (I ⁻)	e. $Ba(NO_3)_2$	

 А. 1b 2a 3d 4e 5c В. 1e 2a 3c 4b 5d С. 1e 2a 3d 4b 5c
 D. 1e 2a 3d 4c 5b E. 1e 2d 3a 4b 5c
26. Зөв харгалзааг олно уу?

	Урвал		Үзүүлэх онцлог шинж
1	Фенол бромтой харилцан үйлчлэх	a	Улаан өнгийн тунадас үүснэ
2	Этиленгликоль зэсийн гидроксидтой харилцан үйлчлэх	b	Хөх өнгө үзүүлнэ
3	Цуугийн альдегид зэсийн гидроксидтой харилцан үйлчлэх	c	Цагаан тунадас
4	Шоргоолжны альдегид мөнгөний оксидын аммиакын уусмалтай үйлчлэх	d	Мөнгөлөг тунадас үүснэ
5	Цардуул иодтой харилцан үйлчлэх	e	Гүн хөх өнгийн уусмал үүснэ

- А. 1b 2a 3d 4e 5c В. 1c 2a 3e 4b 5d С. 1c 2a 3d 4b 5c
 D. 1e 2a 3d 4c 5b E. 1c 2e 3a 4d 5b

27. Тус бүр нь шалтгаан (I) ба үр дагавар (II) хэсгээс бүтсэн 3 бичвэр мэдээлэлтэй танилцаж шалтгаан ба үр дагаврын үнэн худлыг тогтооно уу?

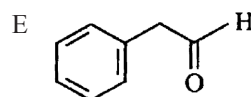
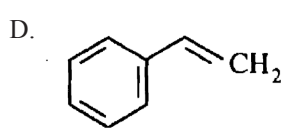
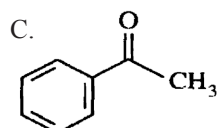
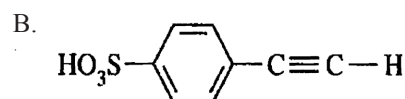
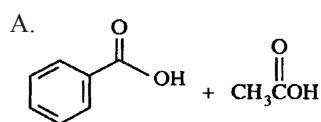
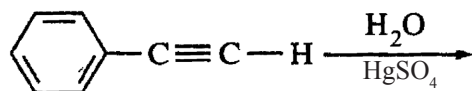
	I	Учраас	II
1	Гетероген урвалд хатуу фазын концентраци урвалын хурдад нөлөөлдөг		Урвалын хурдны тэгшитгэлд хатуу фазын концентрацийг оруулж бичнэ
2	(n+1)-ийн утга хамгийн бага байх дэд түвшин эхлээд электроноор дүүргэгддэг		4d дэд түвшин 5s дэд түвшнээс дараа нь электроноор дүүргэгдэнэ
3	Галогенуудын атомын дугаар нэмэгдэхийн хэрээр галогент атомын хэмжээ ихэсдэг		Устөрөгчтэй үүсгэсэн холбооны урт нэмэгддэг

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

28. Дараах урвалуудаас аль нь өөрөө исэлдэн ангижрах урвалд хамаарагдах вэ?
 A. $KClO_3 = KClO_4 + KCl$ B. $KClO_3 = KCl + O_2$
 C. $Ca_3(PO_4)_2 + C + SiO_2 = CaSiO_3 + P + CO$ D. $S + O_2 = SO_2$
 E. $Mg + H_2SO_4 = MgSO_4 + H_2$
29. Шүлтийн металлын ба металлын идэвхийн эгнээнд зэсээс хойш орших металлуудын нитратын задралаар ямар нэгдлүүд үүсэх вэ?
 A. Шүлтийн болон хүнд металлуудын нитратын задрах урвал явагдахгүй.
 B. $NaNO_3 = NaNO_2 + NO_2 \uparrow$ $2Cu(NO_3)_2 = 2CuO + 4NO_2 + O_2 \uparrow$
 C. Шүлтийн металлын нитрат задрахгүй, $Pb(NO_3)_2 = 2PbO + 2NO_2 \uparrow + O_2 \uparrow$
 D. $2KNO_3 = 2KNO_2 + O_2 \uparrow$ $2AgNO_3 = 2Ag + 2NO_2 \uparrow + O_2 \uparrow$
 E. $NaNO_3 = NaNO_2 + NO_2 \uparrow$ $Hg(NO_3)_2 = Hg + 2NO_2 \uparrow + O_2 \uparrow$
30. Фосфорын шаталтын термохимийн тэгшитгэл $4P_{(хат)} + 5O_{2(хий)} = 2P_2O_{5(хат)} + 3010 \text{ кЖ}$ бол 62 г фосфор шатахад ялгарах дулааны тоо хэмжээг тооцоолно уу?
 A. 752,5 B. 1505 C. 2257,5 D. 683,5 E. 100,5
31. Пропанон хүчиллэг орчинд иодтой дараах урвалд ордог бөгөөд өгөгдсөн туршилтын дүнг харгалзан урвалын хурдыг масс үйлчлэлцэх хуулиар илэрхийлж бичнэ үү.
 $CH_3C(O)CH_3 + I_2 + H^+ \rightarrow CH_3C(O)CH_2I + HI$

$[CH_3C(O)CH_3], M$	$[I_2], M$	$[H^+], M$	Харьцангуй хурд
0,010	0,010	0,010	1
0,020	0,010	0,010	2
0,010	0,020	0,020	2
0,020	0,010	0,020	4

 A. Хурд = $k [CH_3C(O)CH_3] [I_2]$ B. Хурд = $k [CH_3C(O)CH_3]^2$
 C. Хурд = $k [CH_3C(O)CH_3] [I_2] [H^+]$ D. Хурд = $k [CH_3C(O)CH_3] [H^+]$
 E. Хурд = $k [I_2] [H^+]$
32. Урвалын дүнд ямар бүтээгдэхүүн үүсэх вэ?

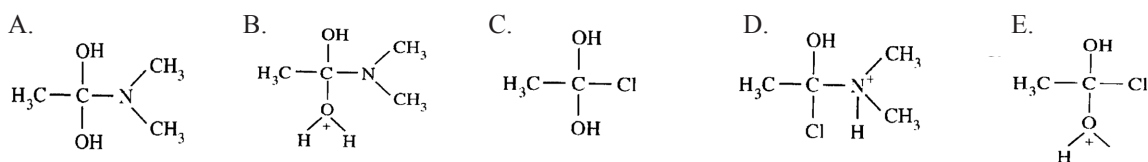


33. Дараах урвалыг ангилна уу.

- Бензол → нитробензол
- Пропен → пропан
- Анилин → гурванбромт анилин
- Этанол → цууны хүчил
- Толуол → бензойны хүчил

Исэлдэх	Ангижрах	Халалцах
A. a, b	c, d	e
B. d, e	b	a, c
C. a	b, c	d, e
D. c, d	a	b, e
E. e, d	b, e	c

34. Дараах өгөгдлөөс амидын гидролизийн урвалын завсрын шатны бүтээгдхүүнийг сонгоно уу?



ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ

2.1. Химийн тэнцвэр

$2\text{NO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}_2$ урвалд тэнцвэр тогтох үед бодисуудын концентраци $[\text{NO}]=0,5$ $[\text{O}_2]=0,8$ $[\text{NO}_2]=0,4$ моль/л байв. Хийн холимгийн даралтыг 2 дахин бууруулсан бол:

- Тэнцвэрийн тогтмолыг (**a,b**) (2 оноо)
- Азот (II) оксидын анхны концентрацийг (**c,d**) (1 оноо)
- Хүчилтөрөгчийн анхны концентрацийг (**e**) (1 оноо)
- Шулуун урвалын хурд хэрхэн өөрчлөгдөхийг (**f**) (1 оноо)
- Буцах урвалын хурд хэрхэн өөрчлөгдөхийг (**g**) тус тус тооцоолно уу? (1 оноо)

2.2. Химийн тооцоот бодлого

3,54 г мөнгөний зэстэй хайлшийг 23,9 мл 31,5% ($\rho = 1,17$ г/мл) азотын хүчлийн шингэрүүлсэн уусмалд бүрэн уусгав. Илүүдэл азотын хүчлийг саармагжуулахад 14,3 мл, 1,4 моль/л концентрацитай барийн гидроксидын уусмал зарцуулагдсан бол:

- Барийн гидроксидтой урвалд орсон азотын хүчлийн масс (**a,b**) (3 оноо)
- Хайлш дах зэсийн массыг (**c,d**) (2 оноо)
- Хайлшийн найрлага дах мөнгөний массыг (**ef**) (1 оноо)
- Ялгарсан хийн эзэлхүүнийг (**g,h**) тус тус тооцоолно уу? (1 оноо)

2.3. Электролизын бодлого

Калийн сульфатын хайлмалын Электролизын тэгшитгэл $\text{aK}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{bX} + \text{cY} + \text{O}_2$ бол:

- X, Y бодисыг олж тэгшитгэлийг зохиогоод
 - **a** коэффициентийг (1 оноо)
 - **b** коэффициентийг (1 оноо)
 - **c** коэффициентийг (1 оноо)
- 34,8 г хайлмал давсны электролизоор ялгарах X бодисын массыг (**de,f**) (2 оноо)
- Хүчилтөрөгчийн тоо хэмжээ (**g,h**)-г тус тус тооцоолно уу? (1 оноо)

2.4. Исэлдэн ангижрах урвалын тэгшитгэл зохиох

Натрийн сульфитыг калийн перманганатаар саармаг орчинд бүрэн исэлдүүлэхэд явагдах урвалын тэгшитгэлийг бичиж электрон тооцооны аргаар тэнцүүл.

- Исэлдэх хагас урвалаар ангижруулагчийн алдсан электроны тоо (**a**) (1 оноо)
- Ангижрах хагас урвалаар исэлдүүлэгчийн авсан электроны тоо (**b**) (1 оноо)
- Урвалд орсон болон урвалаас үүссэн бодисуудын коэффициентийн нийлбэр (**cd**) ол. (3 оноо)
- 37,8 г натрийн сульфитыг бүрэн исэлдүүлэхэд зарцуулагдах калийн перманганатын массыг (**ef,g**)- ол. (1 оноо)

ХУВИЛБАР D

НЭГДҮГЭЭР ХЭСЭГ

Санамж: 1-р хэсгийн 1-6 р тест тус бүр 1 оноо, 7-21р тест тус бүр 2 оноо, 22-34 р тест тус бүр 3 оноо.

- Харилцан өөр, өөр температурт буцалдаг бодисуудын нэгэн төрлийн холимгийг ямар аргаар салгах вэ?
 - Шүүх
 - Талсжуулах
 - Центрифугдэх
 - Соронзоор үйлчлэх
 - Нэрэх
- Амьд биеийн дотоод орчны найрлага буюу физиологийн уусмалд оролцдог ионыг нэрлэнэ үү.
 - F^-
 - Na^+
 - Ca^{2+}
 - P^{5+}
 - Fe^{3+}
- Мөнгөн усны нэгдлүүд их хортой, ... өвчин үүсгэх аюултай. Хордлогын шинж тэмдэг нь ... бөгөөд манай оронд гар аргаар ... олборлоход ихээр хэрэглэгддэг учир байгаль орчинд сөргөөр нөлөөлдөг.
 - удамшлын, арьс гэмтэх, хар тугалга
 - удамшлын, буйл харлах, алт
 - нойргүйдэх, халуурах, кадми
 - удамшлын бус, халуурах, хар тугалга
 - удамшлын бус, халуурах, зэс
- $ns^2 np^6$ гэсэн электронт бүтэцтэй элементүүдийн нэр, үүсгэх хүчилтөрөгчит нэгдлийн ерөнхий томъёог олно уу?
 - Инертийн хий, RO_4
 - Шүлтийн металл, R_2O
 - Шилжилтийн металлууд, R_xO_y
 - Галоген, R_2O_7
 - Газрын шүлтийн металлууд, RO
- Тос усан дээр яагаад хөвдөг вэ?
 - Бодисууд нь сайн холилдож чадахгүй ба тос уснаас өтгөн байдаг
 - Тосны туйлт хэсэг нь түлхэгдсэнээс дээш гардаг
 - Усны нягт нь тосныхоос бага байдаг
 - Тос усанд уусахгүй, тосны нягт нь усныхаас бага байдаг
 - Бодисууд нь сайн холилдож чаддаггүй
- Уусмалын устөрөгчийн илтгэгчийн утгаас хамааран өнгөө ... бодисыг ... гэнэ.
 - хувиргадаг, индикатор
 - хувиргадаггүй, ингибатор
 - хувиргадаг, ингибатор
 - хувиргадаггүй, индикатор
 - хувиргадаггүй, промотор
- Атомын радиус бүлгийн дагуу дээрээс доошлох тутам ... , учир нь
 - өснө, гадаад давхрааны электроны тоо нэмэгдэнэ
 - буурна, электроны давхрааны тоо нэмэгдэнэ
 - өснө, электроны давхрааны тоо нэмэгдэнэ
 - буурна, гадаад давхраан дах электроны тоо өснө
 - буурна, электроны давхрааны тоо цөөрнө
- 80 г хоёр валент бүхий нэгэн металлыг давсны хүчлээр үйлчлэхэд 4 г устөрөгч ялгарсан бол урвалд ямар металл орсон бэ?
 - Cr
 - Mg
 - Mn
 - Ca
 - Ba
- 4 атм даралтанд 0,5 моль метан, 0,3 моль азот, 0,2 моль устөрөгч хийнүүд байсан бол азотын парциаль даралтыг олно уу?
 - 1,2 атм
 - 6 атм
 - 3 атм
 - 0,3 атм
 - 4 атм
- Давсны гидролизын төрөл ба уусмалын орчныг тодорхойлно уу?
 $CH_3COONa + HON = CH_3COOH + NaOH$
 - Хүчтэй суурь, сул хүчлээс үүссэн давсны, $pH > 7$
 - Хүчтэй хүчил, сул сууриас үүссэн, $pH < 7$
 - Сул хүчил, сул сууриас үүссэн давсны, $pH = 0$
 - Хүчтэй хүчил, хүчтэй сууриас үүссэн давсны, $pH = 0$
 - Сул хүчил сул, сууриас үүссэн давсны, $pH = 7$
- Алкены эгнээний нүүрсустөрөгчид ... томъёонд захирагдах бөгөөд $C = C$ холбооны урт ... нм, өнцөг нь ... байна.

A. C_nH_{2n+2}	0,140нм	120^0	B. C_nH_{2n+2}	0,154нм	$109^028'$
C. C_nH_{2n}	0,134нм	120^0	D. C_nH_{2n+2}	0,134нм	$109^028'$
E. C_nH_{2n-6}	0,140нм	120^0			

12. Дараах нэгдлийг олон улсын нэршлээр нэрлэнэ үү.
 $\text{HC} \equiv \text{C} - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$
 А. Гексин - 1 диен - 3, 5 В. Гексадиен - 1,3 ин - 5 С. Гексадиен - 1, 3
 Д. Гексин - 1 Е. Гексин - 1 диен - 1, 2
13. Манганы шинж чанарыг тодорхойлно уу? (харьцангуй атом масс, ц.с.ч, шинж чанар, Mn^{+2} ионы электрон байгууламж)
 А. 52, 1,6, амфотер, $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ В. 55, 1,5, металл, $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^3$
 С. 52, 1,5, металл, $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$ Д. 55, 1,5, металл биш, $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^2$
 Е. 55, 1,5, металл биш, $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
14. Крекингийн урвалыг аль бүдүүвчид зөв дүрсэлсэн бэ?
 А. ... + ... $\rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ В. ... + ... $\rightarrow \text{C}_3\text{H}_8$ С. ... $\rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{C}_2\text{H}_6$
 Д. ... $\rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$ Е. ... + ... $\rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}$
15. 0,08 моль X_2O_3 оксидын масс 8,8 гр бол X элементийн атом массыг олно уу?
 А. 31 В. 32 С. 24 Д. 39 Е. 52
16. Урвалын дүнд ямар бүтээгдэхүүн үүсэх вэ?
 $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}(\text{Br}) - \text{CH}_2(\text{Br}) + \text{KOH} \rightarrow \text{X} + 2\text{KBr} + 2\text{H}_2\text{O}$
 А. $\text{H}_3\text{C} - \text{CH} = \text{CH}_2$ В. $\text{H}_3\text{C} - \text{C} \equiv \text{CH}$ С. $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
 Д. $\text{H}_3\text{C} - \text{C}(\text{Br}) = \text{CH}_2$ Е. $\text{H}_3\text{C} - \text{C} \equiv \text{C}(\text{Br})$
17. Химийн урвалын дулааны илрэлийг энтальпийн өөрчлөлтөөр тодорхойлох бөгөөд $\Delta\text{H} < 0$ бол урвалаар дулаан ... Энэ урвалыг ... гэнэ.
 А. ялгарна, экзотерм В. ялгарна, эндотерм С. шингээгдэнэ, эндотерм
 Д. ялгарна, энтропи Е. шингээгдэнэ, энтальпи
18. Азотын хүчлийн диссоциацийн зэрэг 92% бол азотын хүчлийн 300 молекул тутмаас хэд нь ион болон задарсан бэ?
 А. 326 В. 92 С. 24 Д. 324 Е. 276
19. Геминь дигалогент уламжлалыг шүлтийн спиртэн уусмалаар үйлчилж ямар нэгдлийг гарган авдаг вэ?
 А. Алкан В. Алкен С. Алкадиен Д. Алкин Е. Фенол
20. NiCl_2 -ийн давсны усан уусмалын электролизээр электродууд дээр ямар, ямар бодисууд ялгарах вэ?
 А. Катод дээр H_2 , анод дээр O_2 В. Катод дээр H_2 , анод дээр Cl_2
 С. Катод дээр Ni , анод дээр Cl_2 Д. Катод дээр Ni , анод дээр H_2
 Е. Катод дээр Ni , анод дээр O_2
21. Дөлийг шар өнгөтэй болгодог, цагаан өнгийн талст бодисыг концентрацитай халуун хүчлээр үйлчлэхэд усанд сайн уусч хүчил үүсгэдэг хий ялгарна. Энэ хийг манганы хүчлийн калийн давстай харилцан үйлчлүүлэхэд шар ногоон хий үүссэн нь натрийн шүлтэнд шингээгддэг бол анхны бодисыг тодорхойлно уу?
 А. KCl В. NaCl С. NaNO_3 Д. CaCl_2 Е. Na_3PO_4
22. X-нэгдэл нь амин хүчил бөгөөд 4 өөр халагч бүхий нүүрстөрөгчийн атомтай. Y-нэгдэл нь карбон хүчил бөгөөд ангижруулагч урвалжаар ашигладаг бол X ба Y нэгдэлд тохиромжтой өгөгдлийг сонгоно уу?

<u>X</u>	<u>Y</u>
А. Хурган чихний хүчил	Аланин
В. Аланин	Хурган чихний хүчил
С. Аланин	Олейны хүчил
Д. Олейны хүчил	Аланин
Е. Хурган чихний хүчил	Олейны хүчил
23. Идэмхий натрийн 5% ийн 1,2 г/мл нягттай уусмалын молийн ба нормаль концентрацийг олно уу?
 А. 1.5 M, 1.5 N В. 3 M, 3 N С. 1 M, 1 N
 Д. 0.1 M, 0.1 N Е. 2 M, 0.05 N
24. $\text{A} + \text{B} = \text{C}$ урвалд авсан А бодисын концентраци 0,80 моль/л байснаа урвал явагдаж эхэлснээс хойш 20 минут өнгөрсний дараа 0,78 моль/л болсон бол урвалын хурдыг олно уу?
 А. 0,01 моль/л·мин В. 0,001 моль/л·мин С. 0,1 моль/л·мин
 Д. 0,002 моль/л·мин Е. 0,02 моль/л·мин
25. Ионуудыг таних урвалжуудыг тохируулан холбоно уу?

1. Иодид-ион (I^-)	а. $\text{Ca}(\text{OH})_2$	
2. Фосфат-ион (PO_4^{3-})	в. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$	
3. Сульфид-ион (S^{2-})	с. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_3$	
4. Карбонат-ион (CO_3^{2-})	д. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$	
5. Хромат-ион (CrO_4^{2-})	е. AgNO_3	
А. 1b 2e 3d 4a 5c	В. 1e 2a 3c 4b 5d	С. 1c 2e 3d 4a 5b
Д. 1c 2a 3d 4b 5e	Е. 1c 2e 3d 4b 5a	

26. Зөв харгалзааг олно уу?

	Урвал		Үзүүлэх онцлог шинж
1	Фенол бромтой харилцан үйлчлэх	a	Улаан өнгийн тунадас үүснэ
2	Этиленгликоль зэсийн гидроксидтой харилцан үйлчлэх	b	Хөх өнгө үзүүлнэ
3	Цуугийн альдегид зэсийн гидроксидтой харилцан үйлчлэх	c	Цагаан тунадас
4	Шоргоолжны альдегид мөнгөний оксидын аммиакын уусмалтай үйлчлэх	d	Мөнгөлөг тунадас үүснэ.
5	Цардуул иодтой харилцан үйлчлэх	e	Гүн Хөх өнгийн уусмал үүснэ

A. 1b 2a 3d 4e 5c

B. 1c 2a 3e 4b 5d

C. 1c 2a 3d 4b 5e

D. 1e 2a 3d 4c 5b

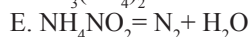
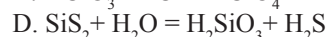
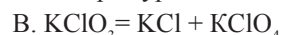
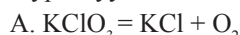
E. 1c 2e 3a 4d 5b

27. Тус бүр нь шалтгаан (I) ба үр дагавар (II) хэсгээс бүтээн 3 бичвэр мэдээлэлтэй танилцаж шалтгаан ба үр дагаврын үнэн худлыг тогтооно уу?

	I		II
1	Хатуу бодисын уусах нь эндотерм процесс	Учраас	Температурыг ихэсгэхэд уусах чанар буурна
2	Саармагжих урвал экзотерм байдаг		Харин гидролизийн процесс мөн эндотерм байдаг
3	Шүлтийн металлуудын гидроксидууд байгальд тохиолдохгүй		Хлоридуудын усан уусмалын электролизоор гарган авдаг

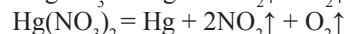
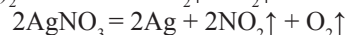
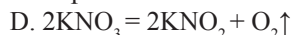
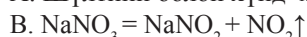
	A		B		C		D		E	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
1	Үнэн	Үнэн	Үнэн	Худал	Худал	Худал	Үнэн	Худал	Худал	Үнэн
2	Үнэн	Худал	Үнэн	Үнэн	Худал	Худал	Үнэн	Худал	Худал	Үнэн
3	Худал	Худал	Үнэн	Үнэн	Худал	Үнэн	Үнэн	Үнэн	Худал	Үнэн

28. Дараах урвалуудаас аль нь молекул хоорондын исэлдэн ангижрах урвалд хамаарагдах вэ?



29. Шүлтийн металлын ба металлын идэвхийн эгнээнд зэсээс хойш орших металлуудын нитратын задралаар ямар нэгдлүүд үүсэх вэ?

A. Шүлтийн болон хүнд металлуудын нитратын задрах урвал явагдахгүй.

30. 108 г хөнгөнцагааны шатахад 800 кДж дулаан ялгарсан бол хөнгөнцагааны оксидын үүсэхүйн дулаан ($\Delta H_{\text{үүс}} \text{ Al}_2\text{O}_3$, кДж/моль) хэдтэй тэнцүү байх вэ?

A. -200

B. 200

C. 400

D. -400

E. -100

31. Хүснэгтээр өгсөн туршилтын дүнг харгалзан $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{AB}$ гэсэн урвалын хурдыг масс үйлчлэлцэх хуулиар илэрхийлж бичнэ үү?

[A], M

[B], M

 $\Delta [\text{AB}], \Delta t$ моль·л⁻¹·сек⁻¹

0,100

0,100

 $2,0 \cdot 10^{-4}$

0,200

0,100

 $4,0 \cdot 10^{-4}$

0,300

0,300

 $1,8 \cdot 10^{-3}$

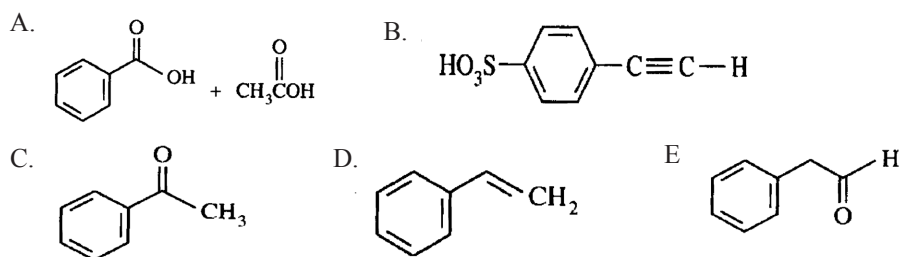
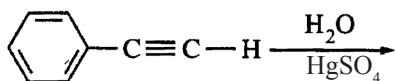
A. Хурд = k [A] [B]

B. Хурд = k [A]²

C. Хурд = k [B]

D. Хурд = k [B]²E. Хурд = k [B]³

32. Урвалын дүнд ямар бүтээгдэхүүн үүсэх вэ?

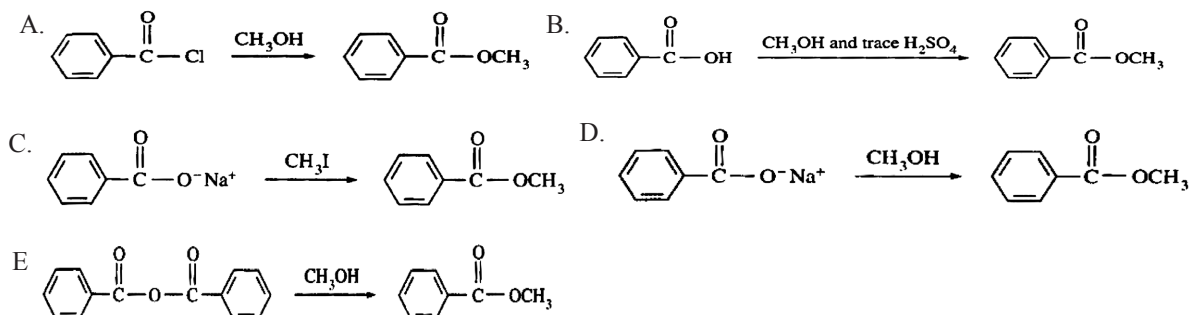


33. Дараах урвалыг ангилна уу?

- Бензол → нитробензол
- Пропен → пропан
- Анилин → гурван бромт анилин
- Этанол → цууны хүчил
- Толуол → бензойны хүчил

Исэлдэх	Ангижрах	Халалцах
A. a, b	c, d	e
B. c, d	a	b, e
C. a	b, c	d, e
D. e, d	b, a	c
E. d, e	b	a, c

34. Өгөгдсөн урвалуудыг ажиглан метилбензоатыг гарган авч болохгүй урвалыг сонгоно уу?



ХОЁРДУГААР ХЭСЭГ

2.1. Химийн тэнцвэр

(6 оноо)

$2\text{NO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}_2$ гэсэн эргэх урвалд тэнцвэр тогтох үед бодисуудын концентраци $[\text{NO}] = 0,5$ моль/л, $[\text{O}_2] = 0,7$ моль/л, $[\text{NO}_2] = 2,1$ моль/л байв. Энэ урвалын шулуун ба буцах урвалын тогтмол нэгтэй тэнцүү гэж үзээд тэнцвэрийн үеийн хийн холимогийн даралтыг 2 дахин бууруулсан бол:

- Урвал эхлэх үеийн шулуун урвалын хурд (**ab**) (3 оноо)
- Тэнцвэрийн үеийн буцах урвалын хурд (**c, d**) (1 оноо)
- Даралтыг багасгах үеийн шулуун урвалын хурд (**e, fg**) (1 оноо)
- Даралтыг багасгах үеийн буцах урвалын хурдыг (**h**) тус тус тооцоолно уу? (1 оноо)

2.2. Химийн тооцоот бодлого

(7 оноо)

3,54 г мөнгөний зэстэй хайлшийг 23,9 мл 31,5% ($\rho = 1,17$ г/мл) азотын хүчлийн шингэрүүлсэн уусмалд бүрэн уусгав. Илүүдэл азотын хүчлийг саармагжуулахад 14,3 мл, 1,4 моль/л концентрацитай барийн гидроксидын уусмал зарцуулагдсан бол:

- Металлыг уусгахад шаардагдах азотын хүчлийн молийн тоо (**a, b**) (3 оноо)
- Хайлш дах мөнгөний массыг (**c, d**) (2 оноо)
- Хайлшийн найрлага дах зэсийн массыг (**e, f**) (1 оноо)
- Ялгарсан хийн эзэлхүүнийг (**g, h**) тус тус тооцоолно уу? (1 оноо)

2.3. Электролизын бодлого

(6 оноо)

Литийн сульфатын хайлмалын Электролизын тэгшитгэл $aLi_2SO_4 \rightarrow bX + cY + O_2$ бол:

А. X, Y бодисыг олж тэгшитгэлийг зохиогоод

- **a** коэффициентийг

(1 оноо)

- **b** коэффициентийг

(1 оноо)

- **c** коэффициентийг

(1 оноо)

В. 22 г хайлмал давсны электролизоор ялгарах X бодисын массыг (**d,e**)

(2 оноо)

С. Хүчилтөрөгчийн тоо хэмжээ (**f,g**)-г тус тус тооцоолно уу?

(1 оноо)

2.4. Исэлдэн ангижрах урвалын тэгшитгэл зохиох

(6 оноо)

Натрийн сульфитыг калийн перманганатаар калийн шүлтийн орчинд бүрэн исэлдүүлэхэд явагдах урвалын тэгшитгэлийг бичиж электрон тооцооны аргаар тэнцүүл.

А. Исэлдэх хагас урвалаар ангижруулагчийн алдсан электроны тоо (**a**)

(1 оноо)

В. Ангижрах хагас урвалаар исэлдүүлэгчийн авсан электроны тоо (**b**)

(1 оноо)

С. Урвалд орсон болон урвалаас үүссэн бодисуудын коэффициентийн нийлбэр (**c,d**)- ол.

(3 оноо)

D. 12,6 г натрийн сульфитыг бүрэн исэлдүүлэхэд зарцуулагдах калийн перманганатын массыг (**ef,g**) олно уу?

(1 оноо)

2010 оны Химийн даалгаврын түлхүүр

Нэгдүгээр хэсэг				
№	Хувилбар А	Хувилбар В	Хувилбар С	Хувилбар D
1	C	C	C	E
2	B	B	B	B
3	A	B	A	B
4	D	E	B	A
5	E	D	C	D
6	C	C	B	A
7	B	C	B	C
8	C	E	B	D
9	C	A	B	A
10	B	A	E	A
11	B	C	A	C
12	C	B	C	B
13	A	B	B	B
14	A	D	B	C
15	E	A	B	A
16	B	D	B	B
17	C	A	C	A
18	A	E	B	E
19	C	B	C	D
20	E	C	E	C
21	C	B	D	B
22	E	D	C	B
23	B	B	D	A
24	A	B	B	B
25	C	A	C	C
26	E	B	E	E
27	C	B	C	D
28	B	C	A	C
29	D	D	D	D
30	D	D	B	D
31	D	A	D	A
32	C	C	C	C
33	B	D	B	E
34	B	D	B	D

Хувилбар А-ын 2-р хэсгийн хариу								
№	a	b	c	d	e	f	g	h
2.1	0	8	0	9	1	8	4	
2.2	2	5	1	9	1	6	0	6
2.3	2	4	2	4	6	0	0	5
2.4	2	5	4	1	3	1	6	

Хувилбар В-ын 2-р хэсгийн хариу								
№	a	b	c	d	e	f	g	h
2.1	1	2	4	4	0	0	2	1
2.2	0	1	1	6	1	9	0	6
2.3	2	2	2	8	0	0	1	
2.4	3	6	2	0	2	9	4	

Хувилбар С-ын 2-р хэсгийн хариу								
№	a	b	c	d	e	f	g	h
2.1	0	8	0	9	1	8	4	
2.2	2	5	1	9	1	6	0	6
2.3	2	4	2	1	5	6	0	1
2.4	2	3	1	3	3	1	6	

Хувилбар D-ын 2-р хэсгийн хариу								
№	a	b	c	d	e	f	g	h
2.1	1	2	4	4	0	0	2	1
2.2	0	1	1	6	1	9	0	6
2.3	2	4	2	2	8	0	1	
2.4	2	1	9	0	3	1	6	

