

**МУИС, ШУС, ХИМИЙН ТЭНХИМИЙН НЭРЭМЖИТ
ХИМИЙН БАГА ОЛИМПИАДЫН Х АНГИЙН ОНОЛ, БОДЛОГЫН
ТЭМЦЭЭНИЙ ДААЛГАВАР**

2017.11.11

Шифр:

Нийт 20 оноо

Хугацаа: 150 минут

| | 1-р зэрэглэлийн бодлого | 2-р зэрэглэлийн бодлого | 3-р зэрэглэлийн бодлого | 4-р зэрэглэлийн бодлого | Нийт оноо | Гарын үсэг |
|-----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------|------------|
| Шалгагч 1 | | | | | | |
| Шалгагч 2 | | | | | | |
| Дундаж | | | | | | |

1-р зэрэглэлийн бодлого

(3 оноо)

II валенттай 2.0 г нэгэн үл мэдэгдэх металл хүчлээс хэвийн нөхцөл(0°C, 101325Па)-д 1.12 л устөрөгчийг түржээ. Энэ ямар металл байсан бэ?

2-р зэрэглэлийн бодлого

(5 оноо)

Бутан-1-ол (C₄H₉OH) нь спиртийн гомолог эгнээний дөрөв дэх гишүүн.

Даалгавар

1. Байгууллын дэлгэмэл томъёог дүрсэлж нүүрстөрөгчийн атом бүрийн эрлийзжилтийг тогтооно уу.
2. Шатах урвалын тэгшитгэлийг бичиж тэнцүүлнэ үү.
3. Ямар изомерүүд үүсгэх боломжтой вэ? Бүтцийг нь дүрслэн нэрлэнэ үү.

3-р зэрэглэлийн бодлого

(6 оноо)

Нэгэн эрдэмтэн M үсгээр тэмдэглэсэн Монголи нэртэй шинэ металлыг нээжээ. Энэхүү металл нь устай эрчимтэй урвалд орж өнгөгүй хий, MOH томъёотой шүлтийн уусмал үүсгэдэг. Мөн MCl томъёотой хлоридын давс үүсгэдэг.

Даалгавар

1. Үүссэн уусмал шүлтлэг болохыг хэрхэн мэдэх вэ? Хариултаа тайлбарлаарай.
2. Шинээр нээсэн металлын оксидын томъёо ямар байх вэ?
3. Үелэх хүснэгтийн хэддүгээр бүлэгт шинэ металлыг байрлуулбал зохих вэ? Хариултаа үндэслэлтэй тайлбарлаарай.
4. Ca Zn Fe Cu гэсэн металлын идэвхийн эгнээнд Монголи металлыг байрлуулан идэвхийн эгнээг дахин бичнэ үү. Хариултаа тайлбарлаарай.
5. Монголи металл нь зэсийн сульфатын уусмалтай урвалд ордог. Урвалаар үүссэн бүтээгдэхүүнийг нэрлэнэ үү.
6. Энэ металлын гидроксид нь хүхрийн хүчилтэй урвалд орж давс, ус үүсгэдэг бол урвалын тэгшитгэлийг бичээрэй.
7. Металлын идэвхийн эгнээнд устөрөгчийг оруулдагийн шалтгааныг жишээгээр тайлбарлаарай. Устөрөгч дээр өгсөн идэвхийн эгнээнд хаана байрлах вэ?

Үл мэдэгдэх 24.85 г дээж өгөгджээ. Энэхүү дээжийг 5 тэнцүү хуваагаад дараах шинжилгээг хийсэн байна.

1. Эхний хэсгийг авч усанд уусгахад сайн уусч байв. Уусмал дээр мөнгөний нитратын уусмалаас дусаахад цагаан өнгийн тунадас үүсч байв. Дахин тунадас үүсэхгүй болтол мөнгөний нитрат нэмэхэд 2.87 г тунадас үүсчээ:
2. Хоёр дахь хэсгийг жин тогтмолжтол халаахад дээжийн масс 0.62 г-аар багасаж байв. Дээжийг халаахад гарч байгаа хийн бүтээгдэхүүнийг шохойн усан дундуур нэвтрүүлэхэд шохойн ус булангартаж, харин усгүй зэсийн сульфат руу нэвтрүүлэхэд өнгө нь цэнхэр болон хувирчээ.
3. Гурав дахь хэсгийн дээр шингэрүүлсэн давсны хүчил нэмэхэд хэвийн нөхцөл (0°C, 101325Па)-д 0.896 л нүүрсхүчлийн хий ялгарчээ.
4. Дөрөв дэх хэсгийн усанд уусгаад натрийн гидроксидын уусмалаар үйлчлэхэд ямар ч өөрчлөлт ажиглагдсангүй.
5. Тав дахь хэсгийг усанд уусгаад, энэхүү уусмалд дүрсэн нихром утсыг өнгөгүй дөл дээр барихад дөлний өнгийг тод шар өнгөөр будаж байв.

Дээжийн бүрэлдэхүүнд ямар ямар бодис байсан бэ? Анхны дээжид бодис тус бүр хэдэн грамм агуулагдаж байсан бэ?

Амжилт хүсье.