

3. 용량분석용 표준용액

0.1N 과망간산칼륨용액

1,000mL중 KMnO_4 3.161g을 함유한다.

과망간산칼륨 약 3.3g을 물 1,000mL에 녹이고 15분간 끓인 다음 플라스크에 넣어 마개를 꼭 막고 적어도 2일간 방치하여 석면으로 여과한다. 차광한 공전병에 보존하고 때때로 표정하여야 한다.

표 정 : 미리 110°C 에서 항량이 될 때까지 건조한 수산나트륨(표준시약) 약 0.2g을 정밀히 달아 물 약 250mL에 녹이고 황산 7mL를 가하여 약 70°C 로 가열하고 뜨거울 때 이 과망간산칼륨용액으로 적정한다.

0.1N 과염소산용액

1,000mL중 HClO_4 10.046g을 함유한다.

70% 과염소산 약 8.5mL를 1,000mL 메스플라스크에 취하고 빙초산 950mL를 가하여 잘 흔들어 섞는다. 이에 잘 흔들어 섞으면서 15mL의 무수초산을 1mL씩 가한 다음 빙초산을 가하여 1,000mL로 하여 하룻밤 방치한다.

표 정 : 미리 120°C 에서 한시간 건조한 프탈산수소칼륨(표준시약) 약 0.4g을 정밀히 달아 이에 빙초산 50mL를 가하고 수욕상에서 가열하여 녹인다. 이에 0.05% 크리스탈바이올렛·빙초산시액 1mL를 지시약으로 가하고 이 과염소산용액으로 적정하여 다음 계산식에 따라 규정도계수를 구한다. 종말점은 액의 자색이 청색으로 되는 때로 한다.

$$\text{규정도계수} = \frac{\text{프탈산수소칼륨의 채취량(g)} \times 1,000 \times 10}{0.1\text{N 과염소산용액의 소비량(mL)} \times 204.22}$$

0.1M 리튬메톡시드용액

1,000mL중 CH₃OLi 3.797g을 함유한다. 새로 자른 리튬금속 600mg을 무수메탄올 150mL와 벤젠 850mL의 혼합액에 녹인다. 액이 혼탁하면 여과하고 다음에 따라 표정한다.

표 정 : 안식향산나트륨 80mg을 달아 디메틸포름아미드 35mL에 녹이고 이에 치몰블루시액 5방울을 가하고 리튬메톡시드용액으로 적정하여 액의 색이 암청색으로 되는 점을 종말점으로 한다. 0.1M 리튬메톡시드용액 1mL는 안식향산 12.21mg에 상당한다.

(※ 주 의 : 안식향산을 녹이고 적정하는 동안에 적정기구를 알루미늄 박으로 덮개를 하여 수분과 이산화탄소가 흡수되지 않도록 한다.)

0.1N 브롬산칼륨용액

1,000mL중 KBrO₃ 2.784g을 함유한다.

브롬산칼륨 2.8g을 물에 녹여 1,000mL로 한다.

표 정 : 이 액 40mL를 공전플라스크에 취하여 요오드칼륨 3g 및 염산 3mL를 가하고 밀전하여 어두운 곳에 5분간 방치한 다음 유리된 요오드를 0.1N 치오황산나트륨용액으로 적정한다(지시약 : 전분시액). 따로 같은 방법으로 공시험을 한다.

0.002N 브롬산칼륨 · 브롬화칼륨시액

브롬화칼륨 10g과 브롬산칼륨 2.783g을 물에 녹여 1,000mL로 하고
사용시 물로 50배 희석한다.

0.1N 삼염화티타늄용액

1,000mL중 $TiCl_3$ 15.427g을 함유한다.

삼염화티타늄용액 75mL에 염산 75mL를 가하고 새로 끓여서 식힌
물을 가하여 1,000mL로 하여 뷰렛을 연결한 차광한 병에 넣고 공기를
수소가스로 바꾸어 2일간 방치한 다음 사용한다. 사용 시 다음과 같이
표정한다.

표 정 : 황산제일철암모늄 3g을 500mL 광구삼각플라스크에 넣고 이
산화탄소를 통하면서 새로 끓여서 식힌 물 50mL에 녹인 다음 황산(27
→100) 25mL를 가하고 이에 이산화탄소를 통하면서 즉시 0.1N 과망간
산칼륨용액 40mL를 가하여 이에 거의 종말점이 될 때까지 이 삼염화
티타늄 용액을 가한 다음 즉시 치오시안산암모늄 5g을 가하고, 이 삼
염화티타늄용액으로 적정하여 액의 색이 없어지는 점을 종말점으로 한
다. 따로 같은 방법으로 공시험을 한다.

$$\text{규정도계수} = \frac{0.1N \text{ 과망간산칼륨용액의 첨가량(mL)}}{0.1N \text{ 삼염화티타늄용액의 소비량(mL)}}$$

0.1N 수산용액

1,000mL중 $C_2H_2O_4$ 4.502g을 함유한다.

수산 6.45g을 물에 녹여 1,000mL로 한다. 차광한 공전병에 보존한다.

표 정 : 새로 표정한 0.1N 과망간산칼륨용액을 사용하여 0.1N 과망간

산칼륨용액의 표정에 따라 표정한다.

1N 수산화나트륨용액

1,000mL중 NaOH 39.999g을 함유한다.

수산화나트륨 45g을 물 약 950mL에 녹이고 이에 새로 만든 수산화바륨포화용액을 침전이 더 생기지 아니할 때까지 가하여 액을 잘 흔들어 섞은 다음 밀전하여 하룻밤 방치한다. 상정액을 기울여 취하거나 액을 여과하여 다음의 어느 한 방법으로 표정한다. 이 액은 고무마개로 밀전하거나 소오다석회관을 붙인 병에 보존하고 때때로 표정하여야 한다.

제 1 법 : 1N 염산 또는 1N 황산 25mL를 취하고 새로 끓여서 식힌 물 50mL로 희석하여 이 수산화나트륨용액으로 적정한다(지시약 : 페놀프탈레인시액 2방울).

제 2 법 : 프탈산수소칼륨(표준시약)을 분말로 하여 100℃에서 3시간 건조하고 약 5g을 정밀히 달아 새로 끓여서 식힌 물 75mL에 녹이고 이 수산화나트륨용액으로 적정한다(지시약 : 페놀프탈레인시액 2방울).

0.5N 수산화나트륨용액

수산화나트륨 약 22g을 써서 1N 수산화나트륨용액에 따라 만들어 표정하고 보존한다. 이 액은 때때로 표정하여야 한다.

0.2N 수산화나트륨용액

1N 수산화나트륨용액을 취하여 새로 끓여서 식힌 물로 5배 용량으로 희석하거나 수산화나트륨 약 9g을 써서 1N 수산화나트륨용액에 따라

만들어 표정하고 보존한다. 이 액은 때때로 표정하여야 한다.

0.1N 수산화나트륨용액

1N 수산화나트륨용액을 취하여 새로 끓여서 식힌 물로 10배 용량으로 희석하거나 수산화나트륨 약 4.5g을 써서 1N 수산화나트륨용액에 따라 만들어 표정하고 보존한다. 이 액은 때때로 표정하여야 한다.

0.05N 수산화나트륨용액

1N 수산화나트륨용액을 취하여 새로 끓여서 식힌 물로 20배 용량으로 희석하여 1N 수산화나트륨용액에 따라 표정하고 보존한다. 이 액은 때때로 표정하여야 한다.

0.02N 수산화나트륨용액

0.1N 수산화나트륨용액을 취하여 새로 끓여서 식힌 물로 5배 용량으로 희석하여 1N 수산화나트륨용액에 따라 표정하고 보존한다. 이 액은 때때로 표정하여야 한다.

0.01N 수산화나트륨용액

0.1N 수산화나트륨용액을 취하여 새로 끓여서 식힌 물로 10배 용량으로 희석하여 1N 수산화나트륨용액에 따라 표정하고 보존한다. 이 액은 때때로 표정하여야 한다.

1N 수산화칼륨용액

1,000mL중 KOH 56.108g을 함유한다.

수산화칼륨 약 70g을 사용하여 1N 수산화나트륨용액에 따라 만들고 표정한다.

0.5N 수산화칼륨용액

1N 수산화칼륨용액을 새로 끓여서 식힌 물로 2배 용량으로 희석하거나 수산화칼륨 약 35g을 사용하여 1N 수산화칼륨용액에 따라 만들고 표정한다.

0.1N 수산화칼륨용액

1N 수산화칼륨용액을 새로 끓여서 식힌 물로 10배 용량으로 희석하거나 수산화칼륨 약 7g을 1N 수산화칼륨용액에 따라 만들고 표정한다.

0.5N 알콜성수산화칼륨용액

1,000mL중 KOH 28.054g을 함유한다.

수산화칼륨 약 35g을 물 20mL에 녹이고 무알데히드알콜을 가하여 1,000mL로 하여 공전 또는 고무전으로 밀전한 용기에 넣어 24시간 방치하고 상징액을 다른 병에 신속히 기울여 취하고 고무전으로 차광하여 보존한다.

표 정 : 0.5N 염산 25mL를 취하여 물 50mL를 가하고 이 알콜성수산화칼륨용액으로 적정한다(지시약 : 페놀프탈레인시액 2방울).

0.1N 알콜성수산화칼륨용액

수산화칼륨 약 7g을 사용하여 0.5N 알콜성수산화칼륨용액에 따라 만들고 표정한다.

0.1N 암모니아용액

1,000mL중 NH_4OH 3.505g을 함유한다.

암모니아시액 약 35mL를 취하여 물을 가하여 1,000mL로 한다. 0.1N 염산으로 표정한다(지시약 : 브로모페놀블루시액).

0.025N 암모니아용액

0.1N 암모니아용액을 물로 4배 용량으로 희석하고 0.1N 암모니아용액에 따라 표정한다.

10N 염산

염산 950mL를 사용하여 1N 염산에 따라 만들고 표정한다.

6N 염산

염산 570mL를 사용하여 1N 염산에 따라 만들고 표정한다.

2N 염산

염산 190mL를 사용하여 1N 염산에 따라 만들고 표정한다.

1N 염산

1,000mL중 HCl 36.461g을 함유한다.

염산 95mL를 물로 희석하여 1,000mL로 하고 다음의 어느 한 방법으로 표정한다.

제 1 법 : 미리 약 270°C에서 1시간 건조한 탄산나트륨(표준시약) 약 1.5g을 정밀히 달아 물 100mL에 녹이고 이 염산으로 적정한다(지시약 : 브로모페놀블루시액 2방울). 다만, 종말점 부근에서 한번 끓여 이산화탄소를 날려보낸 다음 바로 적정을 계속한다.

제 2 법 : 이 염산 20mL를 취하여 물 130mL 및 질산 5방울을 가하고 계속 저어 섞으면서 침전이 더 이상 생기지 아니할 때까지 질산은용액

(1→10) 약 40mL를 가하고 필요하면 더 추가한다. 이어 5분간 조용히 끓이고 어두운 곳에 방치하여 침전을 전부 침착시킨다. 이 침전을 무게를 미리 단 구우치도가니로 여과하고 씻은 액이 은이온의 반응을 나타내지 아니할 때까지 질산으로 미산성으로 한 물로 씻고 구우치도가니와 함께 약 110°C에서 건조한 다음 평량하고 이 무게로부터 규정도계수를 계산한다.

0.5N 염산

염산 47.5mL를 사용하여 1N 염산에 따라 만들고 표정한다.

0.1N 염산

1N 염산을 물로 10배 용량으로 희석하거나 염산 9.5mL를 사용하여 1N 염산에 따라 만들고 표정한다.

0.02N 염산

0.1N 염산을 물로 5배 용량으로 희석하여 1N 염산에 따라 표정한다.

0.01N 염산

0.1N 염산을 물로 10배 용량으로 희석하여 1N 염산에 따라 표정한다.

0.002N 염산

0.1N 염산을 물로 50배 용량으로 희석한다.

0.001N 염산

0.1N 염산을 물로 100배 용량으로 희석한다.

0.5N 염산히드록실아민용액

1,000mL중 $\text{NH}_2\text{OH} \cdot \text{HCl}$ 34.748g을 함유한다.

염산히드록실아민 35g에 물 40mL를 가하여 약 65°C 로 가열하여 녹이고 식힌 다음 브로모페놀블루·수산화나트륨시액 15mL를 가하고 다시 에탄올을 가하여 1,000mL로 한다. 사용 시 조제한다.

0.1N 염화나트륨용액

1,000mL중 NaCl 5.845g을 함유한다.

염화나트륨(표준시약)을 110°C 에서 2시간 건조하고 그 5.845g을 취하여 물에 녹여 1,000mL로 한다.

0.1N 염화마그네슘용액

1,000mL중 MgCl_2 4.762g을 함유한다.

염화마그네슘 10.5g을 새로 끓여서 식힌 물에 녹여 1,000mL로 한다.

0.01N 염화마그네슘용액

염화마그네슘 2.1g을 새로 끓여서 식힌 물에 녹여 1,000mL로 한다.

0.1N 염화바륨용액

1,000mL중 BaCl_2 10.414g을 함유한다.

염화바륨 12.2g을 새로 끓여서 식힌 물에 녹여 1,000mL로 한다.

0.01M 염화바륨용액

염화바륨 2.44g을 새로 끓여서 식힌 물에 녹여 1,000mL로 한다.

0.025M 염화아연용액

1,000mL중 ZnCl_2 3.407g을 함유한다.

아연(표준시약) 약 1.6g을 정밀히 달아 비이커에 넣고 묽은염산

30mL를 가하여 시계접시로 덮어 방치하여 수소가스의 발생이 느려진 다음 수욕상에서 천천히 가열하여 녹이고 시계접시와 비이커의 내벽을 물로 씻어 수욕상에서 거의 건조할 때까지 농축하고 식힌 다음 물을 가하여 1,000mL로 한다.

0.1N 요오드용액

1,000mL중 I_2 12.691g을 함유한다.

요오드 약 14g을 요오드칼륨 36g을 물 100mL에 녹인 액에 녹이고 염산 3방울 및 물을 가하여 1,000mL로 하여 다음 방법으로 표정한다. 이 액은 공전병에 보존하고 때때로 다시 표정하여야 한다.

표 정 : 아비산(표준시약)을 가루로 하여 100℃에서 항량이 될 때까지 건조한 다음 약 0.15g을 달아 이를 1N 수산화나트륨용액 20mL에 필요하면 가열하여 녹인다. 이에 물 약 40mL 및 메틸오렌지시액 2방울을 가하고 다시 액의 황색이 옅은 홍색이 될 때까지 묽은염산을 가한다. 이에 탄산수소나트륨 2g, 물 약 50mL 및 전분시액 3mL를 가하여 이를 이 요오드용액으로 지속하는 청색을 나타낼 때까지 적정한다.

0.01N 요오드용액

0.1N 요오드용액을 물로 10배 용량으로 희석하여 0.1N 요오드용액에 따라 표정하고 보존한다.

0.05M 이.디.티.에이.용액

1,000mL중 $C_{10}H_{14}N_2Na_2$ 16.811g을 함유한다.

에틸렌디아민사초산이나트륨 18.7g을 새로 끓여서 식힌 물에 녹여

1,000mL로 한다.

표 정 : 이 액 20mL에 암모니아·염화암모늄완충액 2mL 및 물을 가하여 약 100mL로 하고 0.025M 염화아연용액으로 적정한다(지시약 : 에리오크롬블랙T시액 5방울).

$$\text{규정도계수} = \frac{0.025\text{M 염화아연용액의 소비량(mL)}}{0.05\text{N 이.디.티.에이.용액의 채취량(mL)} \times 2(\text{mL})}$$

0.01M 이.디.티.에이.용액

에틸렌디아민사초산이나트륨 3.8g을 써서 0.05M 이.디.티.에이.용액에 따라 표정한다.

표 정 : 이 액 50mL을 취하여 암모니아·염화암모늄완충액 2mL 및 물을 가하여 100mL로 하고 0.025N 염화아연용액으로 적정한다(지시약 : 에리오크롬블랙T시액 3방울).

0.1N 중크롬산칼륨용액

1,000mL중 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 4.904g을 함유한다.

중크롬산칼륨(표준시약)을 가루로 하여 120°C에서 항량이 될 때까지 건조하고 그 4.904g을 취하여 물에 녹여 1,000mL로 한다.

0.1M 질산수은용액

1,000mL중 $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ 32.46g을 함유한다. 질산수은 약 35g을 질산 5mL를 가하여 물 500mL에 녹인 다음 물을 가하여 1,000mL로 한다.

표 정 : 0.1M 질산수은용액 약 20mL를 삼각플라스크에 정확히 취하고 질산 2mL 및 황산제이철암모늄시액 2mL를 가하여 20°C이하로 식

힌 다음 0.1N 치오시안산암모늄용액으로 갈색이 나타날 때까지 적정한다.

0.1N 질산은용액

1,000mL 중 AgNO_3 16.988g을 함유한다.

질산은 약 17.5g을 물 1,000mL에 녹여 다음의 어느 한 방법으로 표정한다.

제 1 법 : 이 액 40mL에 물 100mL를 가하여 가열하고 계속 섞으면서 더 침전이 생기지 아니할 때까지 묽은염산을 가하여 5분간 조용히 끓이고 어두운 곳에 방치하여 침전을 전부 침착시킨다. 이 침전을 무게를 미리 단 구우치도가니에 여취하여 씻은 액이 염화물의 반응을 나타내지 아니할 때까지 질산을 사용하여 미산성으로 한 물 소량씩으로 여러 번 씻고 구우치도가니와 같이 약 110°C에서 건조한 다음 칭량하여 그 무게로부터 규정도계수를 구한다.

제 2 법 : 0.1N 염화나트륨용액 25mL에 물 50mL 및 크롬산칼륨시액 1mL를 가하여 흔들어 섞으면서 이 질산은용액으로 지속하는 엷은 적갈색을 나타낼 때까지 적정한다.

0.01M 초산아연용액

1,000mL중 $\text{Zn}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ 1.835g을 함유한다. 초산아연 약 2g을 물에 녹여 1,000mL로 한다.

표 정 : 이 액 25mL를 취하여 암모니아·염화암모늄완충액 2mL 및 물을 가하여 약 100mL로 하고 0.01M 이.디.티.에이.용액으로 적정

한다(지시약 : 에리오크롬블랙T시액 3방울).

0.1N 치오시안산암모늄용액

1,000mL중 NH_4SCN 7.612g을 함유한다.

치오시안산암모늄 약 8g을 취하여 물 1,000mL에 녹인다. 이 액은 0.1N 치오시안산칼륨용액으로써 대응하여도 무방하다.

표 정 : 0.1N 질산은용액 30mL를 공전플라스크에 취하고 물 50mL, 질산 2mL 및 황산제이철암모늄시액 2mL를 가하여 흔들어서 섞으면서 이 치오시안산암모늄용액으로 지속하는 적갈색을 나타낼 때까지 적정한다.

0.1N 치오황산나트륨용액

1,000mL중 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 24.819g을 함유한다.

치오황산나트륨 26g 무수탄산나트륨 0.2g을 새로 끓여서 식힌 물에 녹여 1,000mL로 한다. 이 액은 때때로 표정하여야 한다.

표 정 : 이 액으로 0.1N 요오드용액을 적정하거나 다음과 같이 0.1N 중크롬산칼륨용액을 적정하여 표정한다. 0.1N 중크롬산칼륨용액 30mL를 공전플라스크에 취하고 물 50mL, 요오드칼륨 2g 및 염산 5mL를 가하여 밀전하여 10분간 방치한 다음 물 100mL를 가하고 이 치오황산나트륨용액으로 적정한다(지시약 : 전분시액 4mL).

0.01N 치오황산나트륨용액

0.1N 치오황산나트륨용액을 새로 끓여서 식힌 물로 10배 용량으로 희석하여 0.1N 치오황산나트륨용액에 따라 만들고 사용 시 조제한다.

4N 황산

1,000mL중 H_2SO_4 196.164g을 함유한다.

황산 120mL를 사용하여 1N 황산에 따라 만들고 표정한다.

1N 황산

1,000mL중 H_2SO_4 49.014g을 함유한다.

물 약 1,000mL를 저어 섞으면서 이에 황산 30mL를 천천히 가하여 20℃로 될 때까지 방냉하고 1N 염산의 표정에 따라 탄산나트륨(표준시약)을 사용하여 표정한다. 또 다음과 같이 중량법으로 규정도계수를 구하여도 된다.

이 액 20mL를 500mL의 비이커에 취하여 물 250mL 및 염산 1mL를 가하고 끓을 때까지 가열하여 계속 저어 섞으면서 천천히 따뜻한 염화바륨시액을 침전이 완결될 때까지 가하여 수욕상에서 1시간 가열한다.

침전을 정량분석용여과지로 여취하고 씻은 액이 염화물의 반응을 나타내지 아니할 때까지 온탕으로 씻어 여과지와 같이 건조한 다음 항량이 될 때까지 강열하여 $BaSO_4$ 로 하여 평량하고 이 무게로부터 규정도계수를 구한다.

0.5N 황산

황산 15mL를 써서 1N 황산에 따라 만들고 표정한다.

0.2N 황산

황산 6mL를 써서 1N 황산에 따라 만들고 표정한다.

0.1N 황산

1N 황산을 물로 10배 용량으로 희석하거나 황산 3mL를 써서 1N 황산에 따라 만들고 표정한다.

0.02N 황산

0.1N 황산을 물로 5배 용량으로 희석하고 1N 황산에 따라 표정한다.

0.01N 황산

0.1N 황산을 물로 10배 용량으로 희석하고 1N 황산에 따라 표정한다.

0.1N 황산제이세륨용액

1,000mL중 $Ce(SO_4)_2$ 33.226g을 함유한다.

황산제이세륨 42g을 황산 28mL 및 물을 가하여 약 500mL로 하여 필요하면 가열하여 녹이고 식힌 다음 물을 가하여 1,000mL로 하여 다음과 같이 표정한다.

표 정 : 깨끗하고 마른 철(선상) 0.17~0.2g을 정밀히 달아 250~300mL의 플라스크에 넣고 묽은황산 50mL를 가하여 분젠밸브를 달고 수욕상에서 가열하여 철을 녹인다. 식힌 다음 새로 끓여서 식힌 물 30mL 및 지시약으로 o-페난트로린시액 2방울을 가하여 이 황산제이세륨용액으로 액의 적색이 옅은 청색으로 변할 때까지 적정한다.

$$\text{규정도계수} = \frac{\text{철의 채취량(g)} \times 1,000 \times 10}{0.1N \text{ 황산제이세륨용액의 소비량(mL)} \times 55.85}$$

분젠밸브는 지름 약 5mm의 짧은 유리관을 콜크마개에 끼우고 이 유

리관에 길이 약 5cm의 고무관의 한쪽을 끼우고 다른 한쪽은 짧은 유리봉을 끼워 막고 고무관의 중앙에 세로로 길이 약 5mm로 찌서 만든다.

0.1N 황산제이세륨암모늄용액

1,000mL중 $Ce(SO_4)_2 \cdot 2(NH_4)_2SO_4 \cdot 4H_2O$ 66.859g을 함유한다. 황산제이세륨암모늄 67g을 취한 다음 1N 황산을 가하여 녹이고 1,000mL로 한다. 사용 시 표정을 한다.

표 정 : 이 액 25mL를 정확히 취하여 물 20mL 및 묽은황산 20mL를 가하고 다음에 요오드칼륨 1g을 가하여 녹이고 즉시 0.1N 치오황산나트륨용액으로 적정한다. 종말점부근에서 액이 옅은 황색으로 되었을 때 지시약으로 전분시액 3mL를 가해주고 액의 청색이 없어지는 때를 종말점으로 한다. 따로 같은 방법으로 공시험을 한다.

0.01N 황산제이세륨암모늄용액

0.1N 황산제이세륨암모늄용액에 1N 황산을 가하여 10배 용량으로 희석한다.

0.1N 황산제일철암모늄용액

1,000mL중 $FeSO_4(NH_4)_2SO_4$ 28.406g을 함유한다.

황산제일철암모늄 40g을 취하여 황산 100mL 및 물 100mL의 혼액을 식힌 것 100mL에 녹이고 물을 가하여 1,000mL로 하여 다음과 같이 표정한다.

표 정 : 이 액 25mL를 취하여 지시약으로 *o*-페난트로린시액 2방울을

가하여, 액의 적색이 옅은 청색으로 변할 때까지 0.1N 황산제이세륨용액으로 적정한다.

0.01M 황산칼륨용액

1,000mL중 K_2SO_4 1.743g을 함유한다.

황산칼륨을 110°C에서 4시간 건조한 다음, 그 1.743g을 취하여 새로 끓여서 식힌 물에 녹여 1,000mL로 한다.