

## 附錄B 試藥、試液等

### 1. 試藥及試液

稀醋酸(1 N) : Acetic Acid, Diluted (1 N)

取冰醋酸( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) 6 g, 加水使成100 mL。

醋酸鹽緩衝液 : Acetate Buffer Solution

取無水醋酸鈉( $\text{CH}_3\text{COONa}$ ) 82 g溶於水140 mL, 再加醋酸( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) 25 mL及適量水使成250 mL後, 以醋酸或醋酸鈉溶液(2→15)調整至pH  $5.51 \pm 0.03$ 。

乙酐·吡啶試液 : Acetic Anhydride · Pyridine T.S.

取乙酐[ $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$ ] 25 g, 加無水吡啶( $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$ )使成100 mL, 臨用時配製。

卵白試液 : Albumen T.S.

取卵白10 g, 加水40 mL搖混之。

茜黃素GG試液 : Alizarin Yellow GG T.S.

取茜黃素GG ( $\text{C}_{13}\text{H}_8\text{N}_3\text{NaO}_5$ ) 0.1 g, 加乙醇( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ) 100 mL溶解, 必要時過濾。

茜黃素GG·瑞香酚酞試液 : Alizarin Yellow GG · Thymolphthalein T.S.

取茜黃素GG試液10 mL與瑞香酚酞試液20 mL混合。

氯化鋁試液 : Aluminum Chloride T.S.

取氯化鋁( $\text{AlCl}_3$ ) 8.93 g, 以水定容至1000 mL。

1-氨基-2-萘酚-磺酸試液 : 1-Amino-2-Naphthol-4-Sulfonic acid T.S.

取1-氨基-2-萘酚-磺酸[ $\text{C}_{10}\text{H}_5(\text{NH}_2)(\text{OH})\text{SO}_3\text{H}$ ] 0.2 g, 加亞硫酸氫鈉溶液(3→20) 195 mL及無水亞硫酸鈉溶液(1→5) 5 mL溶解, 必要時過濾, 置於緊密容器貯存於冷暗處, 本品配製後於10日內使用。

氨試液 : Ammonia T.S.

取氨水( $\text{NH}_4\text{OH}$ , 28%) 400 mL, 加水使成1000 mL。

氨·氯化銨緩衝液 : Ammonia · Ammonium Chloride Buffer Solution

取氯化銨( $\text{NH}_4\text{Cl}$ ) 67.5 g, 加氨水( $\text{NH}_4\text{OH}$ , 28%) 570 mL溶解, 再加新煮沸冷卻之水使成1000 mL。

醋酸銨試液 : Ammonium Acetate T.S.

取醋酸銨( $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ ) 10 g溶於水使成100 mL。

醋酸銨緩衝液 : Ammonium Acetate Buffer Solution

取醋酸銨( $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ ) 77 g溶於醋酸溶液(35→100) 10 mL及適量水使成1000 mL。

碳酸銨試液 : Ammonium Carbonate T.S.

取碳酸銨[ $(\text{NH}_4)\text{HCO}_3 \cdot (\text{NH}_4)(\text{NH}_2)\text{CO}_2$ ] 20 g, 加氨試液20 mL及適量水溶解使成100 mL。

碳酸銨緩衝溶液 : Ammonium Carbonate Buffer Solution (pH8.8)

取碳酸銨[ $(\text{NH}_4)\text{HCO}_3 \cdot (\text{NH}_4)(\text{NH}_2)\text{CO}_2$ ] 14.25 g及疊氮化鈉( $\text{NaN}_3$ ) 1.0 g, 加去離

子水定容至5000 mL，調整至pH 8.8。

氯化銨試液：Ammonium Chloride T.S.

取氯化銨(NH<sub>4</sub>Cl) 10.5 g溶於水使成100 mL。

檸檬酸銨試液：Ammonium Citrate T.S.

取檸檬酸(C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>7</sub>) 40 g溶於水90 mL，加酚紅試液2~3滴，小心地加氨溶液(25%)直至溶液成紅色。溶液中的鉛每次以二苯硫腙萃取液20 mL萃取，直至二苯硫腙溶液保持橘綠色或顏色不再改變。

氯·氯化鉀試液：Ammonia · Cyanide T.S.

取氯化鉀(KCN) 2 g溶於氯試液15 mL，加水使成100 mL。

硫酸鐵銨試液：Ammonium Ferric Sulfate T.S.

取硫酸鐵銨[Fe(NH<sub>4</sub>)(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> · 12H<sub>2</sub>O] 14 g，加水100 mL充分振搖混合溶解後，過濾，再加硫酸10 mL，置於褐色瓶中貯之。

硫酸鐵銨·鹽酸試液：Ammonium Ferric Sulfate · Hydrochloric Acid T.S.

取硫酸鐵銨[Fe(NH<sub>4</sub>)(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> · 12H<sub>2</sub>O] 0.1 g溶於鹽酸100 mL中即得。

鉬酸銨溶液(5%)：Ammonium Molybdate Solution (5%)

取鉬酸銨[(NH<sub>4</sub>)<sub>6</sub>Mo<sub>7</sub>O<sub>24</sub> · 4H<sub>2</sub>O] 50 g，溶於溫水900 mL中，置冷至室溫，加水稀釋至1000 mL。

鉬酸銨試液：Ammonium Molybdate T.S.

取三氧化鉬(MoO<sub>3</sub>)粉末6.5 g溶於水14 mL及氨水(25%) 14.5 mL之混合液中，放冷，於攪拌下徐徐加入硝酸32 mL及水40 mL之冷卻混合液，放置48小時，用石棉過濾即得。本液放置稍久即變質，取其5 mL，加磷酸氫二鈉試液2 mL，如不立即生成或溫熱後仍不生成大量黃色沈澱時，即不可再使用。本品應於暗處貯之，如有沉澱生成，應使用上澄液。

鉬酸銨·硫酸試液：Ammonium Molybdate · Sulfuric Acid T.S.

取鉬酸銨[(NH<sub>4</sub>)<sub>6</sub>Mo<sub>7</sub>O<sub>24</sub> · 4H<sub>2</sub>O] 18.8 g，加水300 mL溶解，次加硫酸150 mL，再加水使成500 mL。

草酸銨試液(0.5 N)：Ammonium Oxalate T.S. (0.5 N)

取草酸銨[(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub>] 3.0 g溶於水使成100 mL。

磷酸銨緩衝液：Ammonium Phosphate Buffer Solution

取磷酸氫二銨[(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>] 150 g，加水700 mL溶解，以鹽酸溶液(1→2)調整至pH 5.5，再加水使成1000 mL。

硫化銨試液：Ammonium Sulfide T.S.

取6 N氫氧化銨溶液，通硫化氫至飽和後，再加入2/3體積量之6 N氫氧化銨溶液，於緊密之褐色瓶中低溫避光貯存。該溶液之熾灼殘渣應為0.05%以下，且加硫酸鎂或氯化鈣試液不起混濁，如有大量硫沉澱則捨棄不用。

硫氰酸銨試液(1 N)：Ammonium Thiocyanate T.S. (1 N)

取硫氰酸銨(NH<sub>4</sub>SCN) 7.6 g，溶於水使成100 mL。

硫氰酸銨·硝酸鈷試液：Ammonium Thiocyanate · Cobalt Nitrate T.S.

取硫氰酸銨(NH<sub>4</sub>SCN) 17.4 g及硝酸鈷[Co(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>] 2.8 g溶於水使成100 mL。

銨酸銨溶液(0.25%)：Ammonium Vanadate Solution (0.25%)

取銨酸銨( $\text{NH}_4\text{VO}_3$ ) 2.5 g溶於沸水600 mL中，置冷至60~70°C，加硝酸20 mL，冷至室溫，加水稀釋至1000 mL。

澱粉酶試液：Amylase T.S.

取糖化酵素0.2 g，加水100 mL充分混合後過濾，臨用時配製。

蒽酮試液：Anthrone T.S.

取蒽酮( $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}$ ) 0.1 g溶於硫酸100 mL，臨用時配製。

三氯化銻試液：Antimony Trichloride T.S.

先將三氯化銻( $\text{SbCl}_3$ )以無水氯仿洗滌其表面，待洗液呈透明後所得三氯化銻加無水氯仿作成飽和溶液即得。

三氧化二砷(亞砷酸)試液：Arsenous Acid T.S.

取三氧化二砷( $\text{As}_2\text{O}_3$ ) 1 g，用氫氧化鈉溶液(1→40) 30 mL加熱溶解，冷後徐徐加入冰醋酸使成100 mL。

氯化鋇試液(1 N)：Barium Chloride T.S. (1 N)

取氯化鋇( $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) 12 g溶於水使成100 mL。

二苯胺磺酸鋇試液：Barium Diphenylamine Sulfonate T.S.

取對二苯胺磺酸鋇[ $\text{Ba}(\text{C}_6\text{H}_5\text{NHC}_6\text{H}_4\text{SO}_3)_2$ ] 300 mg溶於水使成100 mL。

聯苯胺試液：Benzidine T.S.

取聯苯胺( $\text{H}_2\text{NC}_6\text{H}_4\text{C}_6\text{H}_4\text{NH}_2$ ) 50 mg，加冰醋酸10 mL及水適量溶解使成100 mL。

伯特鳩試液A：Bertrand T.S. A

取硫酸銅( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) 40 g溶於水使成1000 mL，置於共栓玻璃瓶中並裝滿貯存。

伯特鳩試液B：Bertrand T.S. B

取酒石酸鉀鈉( $\text{KNaC}_4\text{H}_4\text{O}_6$ ) 200 g及氫氧化鈉150 g溶於水使成1000 mL，置於附橡皮塞玻璃瓶中貯存。

伯特鳩試液C：Bertrand T.S. C

取硫酸鐵[ $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ] 50 g，加水約500 mL溶解，次徐徐加入硫酸200 mL，再加適量水使成1000 mL。

伯特鳩試液D：Bertrand T.S. D

取過錳酸鉀( $\text{KMnO}_4$ ) 5 g溶於水使成1000 mL。

標定：

精確秤取草酸銨[ $(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ] 0.25 g溶於水100 mL，再加上硫酸2 mL，於60~70°C加溫後以本試液滴定，設其滴定量為a mL，則本試液1 mL相當含Cu量 $0.2238/a$  g。

藍色聚葡萄糖標準溶液：Blue Dextran Standard Solution

藍色聚葡萄糖2000 20 mg及氯化鈉20 mg，以碳酸銨緩衝溶液定容至10 mL。

溴·醋酸試液：Bromine · Acetic Acid T.S.

取溴( $\text{Br}_2$ )約1.5 g溶於醋酸約100 mL，並調製至1 mL相當於0.1 N硫代硫酸鈉液約2 mL之對應濃度。

溴・溴化物試液：Bromine・Bromide T.S.

取溴( $\text{Br}_2$ ) 1 mL溶於冰醋酸(經乾碘化鉀5 g飽和之) 300 mL，臨用時以0.05 N硫酸代硫酸鈉液標定之，於暗處褐色瓶貯存之。

溴・鹽酸試液：Bromine・Hydrochloric Acid T.S.

取溴・溴化鉀試液1 mL，加無砷鹽酸100 mL。

溴・溴化鉀試液：Bromine・Potassium Bromide T.S.

取溴( $\text{Br}_2$ ) 30 g及溴化鉀(KBr) 30 g溶於水使成100 mL。

溴試液：Bromine T.S.

溴( $\text{Br}_2$ )之飽和溶液，取溴2~3 mL，置於共栓玻璃瓶中，以冷水100 mL用力振搖，於冷處避光貯存之。

溴甲酚綠試液：Bromocresol Green T.S.

取溴甲酚綠( $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{O}_5\text{Br}_4\text{S}$ ) 50 mg溶於乙醇使成100 mL，必要時過濾。為pH值測定，則取50 mg溶於0.05 N氫氧化鈉溶液1.4 mL，以不含二氧化碳之水稀釋至100 mL。

溴甲酚綠・甲基紅混合試液：Bromocresol Green・Methyl Red T.S.

溴甲酚綠試液及甲基紅試液之等容混合液。

溴酚藍・氫氧化鈉試液：Bromophenol Blue・Sodium Hydroxide T.S.

取溴酚藍( $\text{C}_{19}\text{H}_{10}\text{O}_5\text{Br}_4\text{S}$ ) 0.1 g，加0.05 N氫氧化鈉液3 mL充分搖混溶解後，再加水使成25 mL。

溴酚藍試液：Bromophenol Blue T.S.

取溴酚藍( $\text{C}_{19}\text{H}_{10}\text{O}_5\text{Br}_4\text{S}$ ) 0.1 g溶於乙醇溶液(1→2) 100mL，必要時過濾。為pH測定用，則取0.1 g溶於0.05 N氫氧化鈉溶液3.0 mL，以不含二氧化碳之水稀釋至200 mL。

溴瑞香酚藍試液：Bromothymol Blue T.S.

取溴瑞香酚藍( $\text{C}_{27}\text{H}_{28}\text{O}_5\text{Br}_2\text{S}$ ) 0.1 g溶於乙醇溶液(1→2) 100 mL，必要時過濾。為pH測定用，則取0.1 g溶於0.05 N氫氧化鈉溶液3.2 mL，以不含二氧化碳之水稀釋至200 mL。

氯化鈣試液：Calcium Chloride T.S.

取氯化鈣( $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) 7.5 g溶於水使成100 mL。

氫氧化鈣試液：Calcium Hydroxide T.S.

取氫氧化鈣[ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ] 10 g，加新煮沸冷卻之水40 mL暫置後，再加新煮沸冷卻之水1000 mL，密栓，混合振搖後靜置，棄除上澄液，復加新煮沸冷卻之水1000 mL，密栓並時時強烈振搖混合，放置1小時，臨用時採取上澄液或過濾濾液。

硝酸鉀試液：Ceric Ammonium Nitrate T.S.

取硝酸鉀[( $\text{NH}_4$ )<sub>2</sub>Ce(NO<sub>3</sub>)<sub>6</sub>] 6.25 g，溶於0.25 N硝酸溶液100 mL，三天內使用。

氯胺T試液：Chloramine T T.S.

取氯胺T ( $\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_2\text{NClNa} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ) 1 g溶於水使成100 mL，臨用時調製。

氯試液：Chlorine T.S.

氯( $\text{Cl}_2$ )之飽和水溶液，置於避光之容器中並裝滿之，臨用時配製。

氯仿，無水：Chloroform, anhydrous

取氯仿20 mL，加水20 mL，輕輕充分搖振後，取氯仿層再加水20 mL與上述同樣操作2次，氯仿層以乾燥濾紙過濾，加經強熱之無水碳酸鉀5 g後密閉，避光放置一夜後，以乾燥濾紙過濾，濾液儘可能避光蒸餾。

變色酸試液：Chromotropic Acid T.S.

取變色酸( $C_{10}H_6Na_2O_8S_2 \cdot 2H_2O$ ) 0.05 g，加75%硫酸溶液100 mL振搖混合後，以遠心分離取上澄液備用，臨用時配製。

檸檬酸鹽緩衝液：Citrate Buffer Solution

第1液：取檸檬酸( $H_3C_6H_5O_7 \cdot H_2O$ ) 21 g溶於水使成1000 mL。

第2液：取磷酸氫二鈉( $Na_2HPO_4 \cdot 12H_2O$ ) 28.4 g溶於水使成1000 mL。

臨用時量取第1液11容量及第2液389容量混合備用。

檸檬酸鹽緩衝液(pH 2.2)：Citrate Buffer Solution (pH 2.2)

取檸檬酸鈉( $C_6H_5Na_3O_7 \cdot 2H_2O$ ) 1.4 g、檸檬酸( $H_3C_6H_5O_7 \cdot H_2O$ ) 13 g及氯化鈉( $NaCl$ ) 10.9 g溶於水使成1000 mL。

檸檬酸鹽緩衝液(pH 5.28)：Citrate Buffer Solution (pH 5.28)

取檸檬酸鈉( $C_6H_5Na_3O_7 \cdot 2H_2O$ ) 34.3 g，加水400 mL溶解，再加鹽酸7.5 mL、苯甲醇( $C_6H_5CH_2OH$ ) 5 mL及水使成1000 mL後，以稀鹽酸溶液(1→4)或氫氧化鈉溶液(1→25)調整至pH  $5.28 \pm 0.03$ 。

氯化亞鈷試液：Cobaltous Chloride T.S.

取氯化亞鈷( $CoCl_2 \cdot 6H_2O$ ) 2 g及鹽酸1 mL溶於水使成100 mL。

銅試劑：Copper Reagent

取碳酸鈉( $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ ) 388 g，加熱水300~400 mL使其溶解，再加檸檬酸( $C_6H_8O_7 \cdot H_2O$ )溶液(1→6) 300 mL，混勻後，加入硫酸銅( $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ )溶液(1→4) 100 mL，並以水定容至1 L，即為銅試劑。

甲酚紅·瑞香酚藍試液：Cresol Red·Thymol Blue T.S.

取甲酚紅( $C_{21}H_{18}O_5S$ ) 0.1 g及瑞香酚藍( $C_{27}H_{30}O_5S$ ) 0.3 g溶於乙醇100 mL，再加水使成400 mL，必要時過濾。

結晶紫試液：Crystal Violet T.S.

取結晶紫( $C_{25}H_{30}N_3Cl \cdot 9H_2O$ ) 1 g溶於冰醋酸使成100 mL。

N-亞硝基苯亥胺試液：Cupferron T.S.

取N-亞硝基苯亥胺( $C_6H_9N_3O_2$ ) 6 g溶於水使成100 mL，臨用時調製。

醋酸銅試液：Cupric Acetate T.S.

取醋酸銅( $Cu(CH_3COO)_2 \cdot H_2O$ ) 13.3 g，加醋酸5 mL及水195 mL溶解即得。

鹼性檸檬酸銅試液：Cupric Citrate T.S., Alkaline

取檸檬酸鈉( $C_6H_5Na_3O_7 \cdot 2H_2O$ ) 173 g及碳酸鈉( $Na_2CO_3 \cdot H_2O$ ) 117 g，以水700 mL加熱溶解，必要時經濾紙過濾。另取硫酸銅( $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ ) 17.3 g溶於水100 mL，邊攪拌，慢慢加入將此溶液加入前述溶液中，冷卻後，以水稀釋至1000 mL，混勻。

硫酸銅試液：Cupric Sulfate T.S.

取硫酸銅( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) 12.5 g溶於水使成100 mL。

鹼性酒石酸銅試液：Cupric Tartrate T.S., Alkaline

第1液(銅液)：取硫酸銅結晶( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) 34.66 g溶於水使成500 mL，置於密封容器中貯存。

第2液(鹼性酒石酸鹽液)：取酒石酸鉀鈉( $\text{KNaC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ) 173 g及氫氧化鈉( $\text{NaOH}$ ) 50 g，加水溶解使成500 mL，置於耐鹼容器中貯存。

使用時將兩液等容混合即得。

溴化氰試液(硫胺明用)：Cyanogen Bromide T.S. (for thiamine)

取溴化氰5 g溶於水使成50 mL。(溴化氰於室溫易揮發，具毒性，應於抽氣櫃配製本液)。

4,4'-二胺基二苯胺硫酸鹽試液：4,4'-Diaminodiphenylamine Sulfate T.S.

取4,4'-二胺基二苯胺硫酸鹽( $\text{NH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{NHC}_6\text{H}_4\text{NH}_2 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$ )適量以少量乙醇( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ )充分研混，再加乙醇，接迴流冷卻器於水浴上加熱製成飽和溶液。

2,3-二胺基萘試液：2,3-Diaminonaphthalene T.S.

取2,3-二胺基萘( $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{N}_2$ ) 100 mg及鹽酸羥胺( $\text{NH}_2\text{OH} \cdot \text{HCl}$ ) 500 mg，以0.1 N鹽酸溶液溶解定容至100 mL，臨用時配製。

2,7-二羥萘試液：2,7-Dihydroxynaphthalene T.S.

取2,7-二羥萘( $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_2$ ) 0.1 g，以硫酸1000 mL溶解，靜置直至黃色消失，儲存於褐色瓶中。若液色非常深，則棄之，採用其他廠牌硫酸配製。本液配製後於一個月內使用。

對二甲胺基苯甲醛試液：*p*-Dimethylaminobenzaldehyde T.S.

取對二甲胺基苯甲醛[ $(\text{CH}_3)_2\text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{CHO}$ ] 125 mg，加冷硫酸溶液(65→100) 100 mL溶解，再加氯化鐵試液0.05 mL即得，本液配製後於七日內使用。

二甲基乙二醛肟試液：Dimethylglyoxime T.S.

取二甲基乙二醛肟[ $(\text{CH}_3)_2\text{C}_2(\text{NOH})_2$ ] 1 g溶於乙醇使成100 mL。

二甲亞砜試液：Dimethyl Sulfoxide T.S.

取二甲亞砜[ $(\text{CH}_3)_2\text{SO}$ ] 120 mL，加水240 mL，置於第一個500 mL分液漏斗混合均勻，冷卻5至10分鐘，加異辛烷[ $(\text{CH}_3)_3\text{CCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ ] 40 mL，用力振搖2分鐘，取出下層液到第二個500 mL分液漏斗，再加異辛烷40 mL萃取，水層棄之。各異辛烷層分別加水50 mL重複洗3次，每次振搖1分鐘，去除水層。第一個分液漏斗內異辛烷萃取液用預經異辛烷洗過之無水硫酸鈉( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ )過濾到250 mL燒瓶，以第二個分液漏斗內之異辛烷萃取液40 mL洗第一個分液漏斗，並通過第一個無水硫酸鈉過濾，濾液合併至燒瓶內，最後再以異辛烷10 mL依序洗第一個、第二個分液漏斗後，經無水硫酸鈉過濾，濾液合併至燒瓶內，然後加十六烷[ $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{CH}_3$ ] 1 mL，在水浴上通入氮氣使蒸發至剩1 mL，殘渣再加異辛烷10 mL，蒸發至剩十六烷1 mL，再加異辛烷10 mL到殘留物中，蒸發至剩十六烷1 mL並確定完全去除揮發性物質，以異辛烷溶解十六烷殘渣並定容至25 mL，在波長280~400 nm間測其吸光值不得超過0.02。

2,4-二硝基苯肼試液：2,4-Dinitrophenylhydrazine T.S.

取2,4-二硝基苯肼[C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>(NO<sub>2</sub>)<sub>2</sub>NHNH<sub>2</sub>] 0.2 g溶於85%硫酸溶液100 mL，必要時以玻璃濾過器(G3)過濾，置於緊密避光之褐色瓶中貯存，本液配製後於二星期內使用。

二苯胺試液：Diphenylamine T.S.

取二苯胺[(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>NH] 1 g溶於硫酸使成100 mL。

二苯卡巴肼試液：Diphenyl Carbazide T.S.

取二苯卡巴肼[(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NHNH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>CO] 0.125 g，以丙酮25 mL與水25 mL之混合溶液溶解，使用時配製。

四羥基醌二鈉·氯化鉀混合試藥：Disodium Tetrahydroxyquinoate · Potassium Chloride Reagent

取四羥基醌二鈉(C<sub>6</sub>H<sub>2</sub>O<sub>6</sub>Na<sub>2</sub>) 1 g，加預經105°C乾燥4小時並於乾燥器中放冷之氯化鉀(KCl) 300 g，充分研混，貯存於緊密阻光容器中。

二苯硫腙萃取液：Dithizone Extraction Solution

取二苯硫腙(C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>N<sub>4</sub>S) 30 mg溶於氯仿1000 mL，加乙醇5 mL混合均勻後，貯存於冰箱。使用時取適量溶液，加其體積之半量的1%硝酸溶液，混合振搖，去除硝酸層。若配製超過一個月，捨棄不用。

二苯硫腙萃取稀釋液：Dithizone Extraction Solution, Diluted

臨用時取二苯硫腙萃取液5 mL，以氯仿稀釋至25 mL。

二苯硫腙試液：Dithizone T.S.

取二苯硫腙(C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>N<sub>4</sub>S) 25.6 mg溶於乙醇使成100 mL，置於褐色瓶貯存。

德根道夫氏試液：Dragendorff's T.S.

第1液：取鹽基性硝酸鈦[BiNO<sub>3</sub>(OH)<sub>2</sub> · BiO(OH)] 0.85 g，加醋酸10 mL及水40 mL溶解。

第2液：取碘化鉀(KI) 8 g，加水20 mL溶解。

使用時取第1液5 mL及第2液5 mL，再加醋酸20 mL及水100 mL混合之。

愛麗黑T試液：Eriochrome Black T T.S.

取愛麗黑T (C<sub>20</sub>H<sub>12</sub>N<sub>3</sub>NaO<sub>7</sub>S) 0.2 g及鹽酸羥胺(NH<sub>2</sub>OH · HCl) 2 g溶於甲醇使成50 mL，置於褐色容器貯存，本液配製後於二星期內使用。

無醛乙醇：Ethanol, Aldehyde-free

取乙醇1000 mL，加硫酸5 mL及水20 mL後蒸餾，所得餾液1000 mL，加硝酸銀(AgNO<sub>3</sub>) 10 g及氫氧化鉀1 g，於迴流冷卻裝置下煮沸3小時後，再蒸餾之。

菲林試液：Fehling's T.S.

第1液(銅液)：取硫酸銅結晶(CuSO<sub>4</sub> · 5H<sub>2</sub>O) 34.66 g溶於水使成500 mL，置於密封容器中貯存。

第2液(鹼性酒石酸鹽液)：取酒石酸鉀鈉(KNaC<sub>4</sub>H<sub>4</sub>O<sub>6</sub> · 4H<sub>2</sub>O) 173 g及氫氧化鈉(NaOH) 50 g，加水溶解使成500 mL，置於耐鹼容器中貯存。

使用時將兩液等容混合即得。

硫酸銨鐵試液：Ferric Ammonium Sulfate T.S.

取硫酸銨鐵[FeNH<sub>4</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> · 12H<sub>2</sub>O] 8 g溶於水使成100 mL。

氯化鐵・鹽酸試液：Ferric Chloride・Hydrochloric Acid T.S.

取氯化鐵( $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ) 5 g，加鹽酸5 mL，溶於水使成100 mL。

氯化鐵試液(1 N)：Ferric Chloride T.S. (1 N)

取氯化鐵( $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ) 9 g溶於水使成100 mL。

稀氯化鐵試液：Ferric Chloride T.S., Diluted

取氯化鐵試液2 mL加水使成100 mL，臨用時配製。

硫酸鐵試液：Ferric Sulfate T.S.

取硫酸鐵[ $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ ] 50 g，加水約500 mL充分搖混，次加硫酸200 mL混合溶解，再加水使成1000 mL。

硫酸亞鐵試液：Ferrous Sulfate T.S.

取硫酸亞鐵( $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ) 8 g溶於新煮沸冷卻之水100 mL中，臨用時配製。

螢光素試液：Fluorescein T.S.

取螢光素鈉( $\text{C}_{20}\text{H}_{10}\text{O}_5\text{Na}_2$ ) 0.1 g溶於50%乙醇溶液使成100 mL。

佛氏試液：Folin-Ciocalteu T.S.

取鈸酸鈉( $\text{Na}_2\text{WO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) 10 g及銅酸鈉( $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) 2.5 g置於容量150 mL之燒瓶中，加水約70 mL、磷酸5 mL及鹽酸10 mL，接迴流冷卻器徐徐煮沸10小時，次加硫酸鋰( $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ) 15 g及水50 mL，再以極少量之溴( $\text{Br}_2$ )滴加至深綠色之液變成黃色時，除去冷卻器繼續煮沸15分鐘或直至過量溴被棄除，冷後加水使成100 mL，並用玻璃濾過器(G4)過濾，置於緊密容器貯存。

甲醛試液：Formaldehyde T.S.

約含37.0% (w/v) 甲醛之水溶液。

福馬林・硫酸試液：Formalin・Sulfuric Acid T.S.

取甲醛試液0.2 mL，加硫酸10 mL混合，臨用時配製。

甲酸緩衝液(pH 2.5)：Formic acid Buffer Solution (pH 2.5)

取甲酸( $\text{HCOOH}$ ) 0.8 mL加水18 mL，以氨水調整為pH2.5後加水使成200 mL。

明膠溶液：Gelatin Solution

取明膠(Gelatin) 100 mg，溶於新煮沸冷卻後溫度在50~60°C之水50 mL，臨用時調製。

明膠抑制試液：Gelatin Suppressor T.S.

取明膠(Gelatin) 1 g，溶於煮沸過之熱水65 mL並以磁棒攪拌幫助溶解，冷後加無水酒精35 mL作為防腐劑。

十六烷液(99%)： $n$ -Hexadecane Solution (99%)

取十六烷[ $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{CH}_3$ ] 1.0 mL，以異辛烷[ $(\text{CH}_3)_3\text{CCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ ]稀釋液定容至25 mL，並在波長280~400 nm間測其吸光值不得超過0.00。

氫碘酸：Hydriodic Acid, HI，適烷基氯測定之特殊等級或由下法純化試藥級而得。

在置有紅磷之全套玻璃裝置下進行蒸餾，以低流速 $\text{CO}_2$ 通過此裝置，至蒸餾結束與收集液完全冷卻。

稀鹽酸(10%)：Hydrochloric Acid, Diluted (10%)

取鹽酸(HCl) 23.6 mL，加水使成100 mL。

鹽酸・醋酸銨緩衝液(pH 3.5)：Hydrochloric・Ammonium Acetate Buffer Solution (pH 3.5)

取醋酸銨( $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ ) 25 g，加6 N鹽酸溶液45 mL溶解，並加水使成100 mL。  
過氧化氫試液：Hydrogen Peroxide T.S.

取過氧化氫( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) 1容量，加水9容量，混勻即得，臨用時配製。  
過氧化氫試液(3%)：Hydrogen Peroxide T.S. (3%)

本液每100 mL中應含過氧化氫( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) 2.5~3.5 g。  
硫化氫：Hydrogen Sulfide,  $\text{H}_2\text{S}$

硫化鐵( $\text{FeS}$ )與硫酸( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) (1→20)或鹽酸( $\text{HCl}$ ) (1→4)反應調製。  
硫化氫試液：Hydrogen Sulfide T.S.

硫化氫( $\text{H}_2\text{S}$ )之飽和溶液。  
鹽酸羥胺試液：Hydroxylamine Hydrochloride T.S.

取鹽酸羥胺( $\text{NH}_2\text{OH} \cdot \text{HCl}$ ) 20 g，溶於水使成約65 mL，移入分液漏斗中，加數滴瑞香酚藍試液作為pH指示劑，再加氨水至液呈黃色，加4%二乙基二硫代氨基甲酸鈉溶液10 mL，混合並放置5分鐘，以每次氯仿( $\text{CHCl}_3$ ) 10~15 mL萃取數次，直至取氯仿萃取測試液5 mL加硫酸銅試液振搖時，不呈黃色為止。加10%鹽酸溶液至液呈粉紅色，並加水使成100 mL。

鹽酸羥胺試液：Hydroxylamine Hydrochloride T.S. (香料試驗法-醛類或酮類含量定量法之用)

取鹽酸羥胺( $\text{NH}_2\text{OH} \cdot \text{HCl}$ ) 20 g，加水40 mL溶解，加乙醇400 mL、0.5 N酒精性氫氧化鉀試液300 mL及溴酚藍・氫氧化鈉試液2.5 mL，混合並放置30分鐘後過濾，臨用時配製。

鹽酸羥胺試液(0.5 N)：Hydroxylamine Hydrochloride T.S. (0.5 N) (香料試驗法-醛類或酮類含量定量法之用)

取鹽酸羥胺( $\text{NH}_2\text{OH} \cdot \text{HCl}$ ) 35 g，加水40 mL，加熱至65°C溶解，冷卻後，加溴酚藍・氫氧化鈉試液15 mL，再加乙醇使成1000 mL，臨用時配製。

8-羥基喹啉試液：8-Hydroxyquinoline T.S.

取8-羥基喹啉( $\text{C}_9\text{H}_7\text{NO}$ ) 5 g，溶於乙醇使成100 mL，臨用時配製。  
靛紅試液：Indigo Carmine T.S.

取相當於0.18 g之靛紅( $\text{C}_{16}\text{H}_8\text{N}_2\text{Na}_2\text{O}_8\text{S}_2$ )，溶於水使成100 mL，本品配製後於兩個月內使用。

碘試液：Iodine T.S.

取碘( $\text{I}_2$ ) 14 g，溶於碘化鉀(KI)溶液(9→25) 100 mL，加鹽酸3滴，以水稀釋至1000 mL。

碘・碘化鉀試液：Iodine・Potassium Iodide T.S.

取碘( $\text{I}_2$ ) 0.5 g及碘化鉀(KI) 1.5 g溶於水25 mL中。

醋酸鉛試液：Lead Acetate T.S.

取醋酸鉛[ $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ] 11.8 g，加水溶解使成100 mL，再滴加醋酸(1→4) 2滴，置於緊密玻璃瓶中貯存。

鹽基性醋酸鉛試液：Basic Lead Acetate T.S.

取醋酸鉛[Pb(CH<sub>3</sub>COO)<sub>2</sub> · 3H<sub>2</sub>O] 3 g 及氧化鉛(PbO) 1 g，加水0.5 mL研混後，所得類黃色混合物移入燒杯內，蓋上錶玻璃於水浴上加熱，直至內容物呈白～帶赤白色時，將熱水9.5 mL以少量慢慢加入，再蓋上錶玻璃放置後，以傾斜法採取上層液，加水配製成比重(*d*<sub>25</sub><sup>25</sup>)在1.23～1.24，置於緊密玻塞瓶中貯存。

硫酸錳試液：Manganese Sulfate T.S.

取硫酸錳(MnSO<sub>4</sub> · 4~5H<sub>2</sub>O) 90 g，加水200 mL、磷酸175 mL及硫酸(1→2) 350 mL溶解，再加水使成1000 mL。

硫酸鎂試液：Magnesium Sulfate T.S.

取硫酸鎂(MgSO<sub>4</sub> · 7H<sub>2</sub>O)結晶12 g溶於水使成100 mL。

鎂試液：Magnesium T.S.

取氯化鎂(MgCl<sub>2</sub> · 6H<sub>2</sub>O) 5.5 g 及氯化銨(NH<sub>4</sub>Cl) 7 g溶於水65 mL，再加氨試液35 mL，栓緊放置數日後過濾，臨用時，若液未呈澄明再過濾。

醋酸汞試液(非水滴定用)：Mercuric Acetate T.S.

取醋酸汞[Hg(CH<sub>3</sub>COO)<sub>2</sub>] 6 g溶於冰醋酸(非水滴定用)使成100 mL，置於緊密避光之褐色瓶中貯存。

酒精性溴化汞試液：Mercuric Bromide T.S., Alcoholic

取溴化汞(HgBr<sub>2</sub>) 5 g，加乙醇(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH) 100 mL，徐徐加熱溶解，置於緊密避光之褐色瓶中貯存。

溴化汞試紙：Mercuric Bromide Test Paper

層析用濾紙切成寬約3 cm，長約10 cm，浸入酒精性溴化汞試液中，置於暗處，時時振搖，約1小時後取出紙片，於暗處保持水平，自然乾燥後，切為直徑約18 mm圓形，於緊密避光之褐色瓶中貯存，使用時呈色試驗部份不得觸手。

氯化汞試液(0.5 N)：Mercuric Chloride T.S. (0.5 N)

取氯化汞(HgCl<sub>2</sub>) 6.5 g溶於水使成100 mL。

氯化汞溶液：Mercuric Chloride Solution

取氯化汞(HgCl<sub>2</sub>) 6 g溶於12 N鹽酸100 mL。

硝酸汞試液(4 N)：Mercuric Nitrate T.S. (4 N)

取黃色氧化汞(HgO) 40 g，加硝酸32 mL及水15 mL溶解，置於緊密避光之褐色瓶中貯存。

汞・碘化鉀試液：Mercuric · Potassium Iodide T.S.

取氯化汞(HgCl<sub>2</sub>) 1.358 g，加水60 mL溶解，次加碘化鉀溶液(1→2) 10 mL，再加水使成100 mL。

硫酸汞試液：Mercuric Sulfate T.S.

取黃色氧化汞(HgO) 5 g，加水40 mL，於攪拌下徐徐加入硫酸20 mL，並加水40 mL，充分攪混溶解。

甲基澄・靛紅試液：Methyl Orange · Indigo Carmine T.S.

取甲基澄(C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>Na) 1 g及靛紅(C<sub>16</sub>H<sub>8</sub>N<sub>2</sub>Na<sub>2</sub>O<sub>8</sub>S<sub>2</sub>) 0.25 g混合，加水溶解使成100 mL，置於褐色玻璃瓶中避光貯存之。本品配製後於15日內使用。

甲基橙試液：Methyl Orange T.S.

取甲基橙( $C_{14}H_{14}O_3SNa$ ) 0.1 g，溶於水使成100 mL，必要時過濾。

甲基橙·二甲苯氯醇FF試液：Methyl Orange · Xylene Cyanol FF T.S.

取甲基橙( $C_{14}H_{14}O_3SNa$ ) 1 g及二甲苯氯醇FF 1.4 g，溶於50% (v/v)乙醇使成500 mL。

甲基紅試液：Methyl Red T.S.

取甲基紅( $C_{15}H_{15}O_2N_3$ ) 0.1 g溶於乙醇100 mL，必要時過濾。

甲基紅·亞甲藍試液：Methyl Red · Methylene Blue T.S.

甲基紅試液與亞甲藍試液之等容混合。

亞甲藍試液：Methylene Blue T.S.

取亞甲藍( $C_{16}H_{18}N_3Cl_5 \cdot 2-4H_2O$ ) 0.125 g溶於乙醇使成100 mL，必要時過濾。

龍膽紫試液：Methylrosaniline Chloride T.S.

取龍膽紫( $C_{25}H_{30}N_3Cl \cdot 9H_2O$ ) 1 g溶於冰醋酸使成100 mL。

$\alpha$ -萘酚苯西因試液： $\alpha$ -Naphtholbenzein T.S.

取 $\alpha$ -萘酚苯西因( $C_{27}H_{20}O_3$ ) 1 g，加苯( $C_6H_6$ )溶解使成100 mL。

納氏試液：Nessler's T.S.

取碘化鉀(KI) 10 g，加水10 mL溶解，於攪拌下徐徐加入氯化汞飽和溶液，直至所生成紅色沈澱不再溶解而有部份殘留為止，次加氫氧化鉀30 g溶解，再加氯化汞飽和溶液1 mL及適量水使成200 mL，靜置後採上澄液即可。

寧海都靈試液：Ninhydrin T.S.

取寧海都靈( $C_9H_4O_3 \cdot 3H_2O$ ) 0.2 g溶於水使成100 mL，臨用時配製。

稀硝酸(10%)：Nitric Acid, Diluted (10%)

取70%硝酸105 mL，加水稀釋至1000 mL。

硝酸溶液(29%)：Nitric Acid Solution (29%)

取70%硝酸300 mL，加水稀釋至600 mL。

草酸試液(1 N)：Oxalic Acid T.S. (1 N)

取草酸( $H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$ ) 6.3 g溶於水使成100 mL。

草酸·硫酸試液：Oxalic Acid · Sulfuric Acid T.S.

取水加同容量之硫酸，放冷後，取其500 mL，加草酸( $H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$ ) 25 g溶解之。

過碘酸試液：Periodic Acid T.S.

取過碘酸( $HIO_4 \cdot 2H_2O$ ) 2.7 g，加水50 mL溶解後，再加冰醋酸95 mL混合均勻，避光備用。

鄰菲囉啉試液：*o*-Phenanthroline T.S.

取鄰菲囉啉( $C_{12}H_8N_2 \cdot H_2O$ ) 0.15 g，溶於新調製之硫酸亞鐵溶液(37→2500) 10 mL，臨用時配製。

酚紅試液：Phenol Red T.S.

取酚紅( $C_{19}H_{14}O_5S$ ) 0.1 g，溶於乙醇使成100 mL。為pH測定用，則取0.1 g溶於0.05 N氫氧化鈉溶液5.7 mL，以不含二氧化碳之水稀釋至200 mL。

酚酞試液：Phenolphthalein T.S.

取酚酞( $C_{20}H_{14}O_4$ ) 0.2 g，溶於90%乙醇60 mL，加水使成100 mL。

酚酞·瑞香酚藍試液：Phenolphthalein · Thymol Blue T.S.

取酚酞( $C_{20}H_{14}O_4$ ) 2 g及瑞香酚藍( $C_{27}H_{30}O_5S$ ) 0.1 g溶於無水酒精100 mL，必要時過濾，臨用時配製。

對苯二胺·吡啶試液：*p*-Phenylenediamine · Pyridine T.S.

取對苯二胺[ $C_6H_4(NH_2)_2$ ] 200 mg，加水100 mL，加溫溶解，冷後放置使沉澱。另取吡啶( $C_5H_5N$ ) 128 mL，加水365 mL，再加鹽酸10 mL混勻，加入對苯二胺上層液30 mL混勻，放置24小時後使用。儲於褐色瓶內，3星期內使用。

鹽酸苯肼·醋酸鈉試液：Phenylhydrazine Hydrochloride · Sodium Acetate T.S.

取鹽酸苯肼( $C_6H_5NHNH_2 \cdot HCl$ ) 0.5 g，溶於醋酸鈉溶液(2→15) 10 mL，必要時過濾，臨用時配製。

對苯酚試液：*p*-Phenylphenol T.S.

取對苯酚( $C_6H_5C_6H_4OH$ ) 0.75 g，加氫氧化鈉溶液(1→25) 50 mL溶解，必要時過濾，臨用時配製。

間苯三酚·鹽酸試液：Phloroglucinol · Hydrochloric Acid T.S.

取間苯三酚[ $C_6H_3(OH)_3 \cdot 2H_2O$ ] 0.1 g，加乙醇1 mL溶解，再加鹽酸9 mL，充分混合均勻。

磷酸鹽緩衝液(pH 6.8)：Phosphate Buffer Solution (pH6.8)

取磷酸二氫鉀( $KH_2PO_4$ ) 3.40 g及無水磷酸氫二鈉( $Na_2HPO_4$ ) 3.55 g，加水溶解使成1000 mL。

磷酸鹽緩衝液(pH 7)：Phosphate Buffer Solution (pH 7)

第1液：取pH測定用磷酸二氫鉀( $KH_2PO_4$ ) 27.218 g，加水溶解使成1000 mL。

第2液：0.2 N 氢氧化鈉溶液。

取第1液50 mL與第2液29.54 mL混合，再加水使成200 mL。

磷酸鹽緩衝液(pH 7.5)：Phosphate Buffer Solution (pH 7.5)

第1液：取磷酸氫二鈉( $Na_2HPO_4 \cdot 12H_2O$ ) 53.7 g加水溶解使成1000 mL。

第2液：取磷酸氫二鉀( $K_2HPO_4 \cdot 12H_2O$ ) 20.4 g，加水溶解使成1000 mL。

使用時取第1液21容量與第2液4容量，並以此二液調整pH至7.5。

苦味酸試液：Picric Acid T.S.

取相當於無水苦味酸[ $(NO_2)_3C_6H_2OH$ ] 1 g，溶於熱水100 mL中，放冷，必要時過濾。

溴酸鉀·溴化鉀試液：Potassium Bromate · Potassium Bromide T.S.

取溴酸鉀( $KBrO_3$ ) 1.4 g及溴化鉀( $KBr$ ) 8.1 g，加水溶解使成100 mL。

氯化鉀緩衝液：Potassium Chloride Buffer Solution

取氯化鉀( $KCl$ ) 74.5 g溶於水500 mL，加鹽酸100 mL後，加水定容至1000 mL。

氯化鉀·鹽酸試液：Potassium Chloride · Hydrochloric Acid T.S.

取氯化鉀( $KCl$ ) 25 g，溶於鹽酸0.85 mL及水75 mL中。

鉻酸鉀試液：Potassium Chromate T.S.

取鉻酸鉀( $K_2Cr_2O_4$ ) 10 g溶於水使成100 mL。

氰酸鉀試液：Potassium Cyanate T.S.

取氰酸鉀(KOCN) 1 g加水9 mL溶解，臨用時配製。

氰化鉀試液：Potassium Cyanide T.S.

取氰化鉀(KCN) 50 g，加水溶解並使成100 mL，以二苯硫腙萃取液振搖移除鉛，以同檸檬酸銨試液配製之相同氯仿振搖萃取氰化鉀溶液中殘餘的二苯硫腙，最後加水使成每100 mL溶液中含有氯化鉀10 g。

重鉻酸鉀試液：Potassium Dichromate T.S.

取重鉻酸鉀( $K_2Cr_2O_7$ ) 7.5 g溶於水成100 mL。

鐵氰化鉀試液：Potassium Ferricyanide T.S.

取鐵氰化鉀[ $K_3Fe(CN)_6$ ] 1 g，加水10 mL溶解，臨用時調製。

亞鐵氰化鉀試液：Potassium Ferrocyanide T.S.

取亞鐵氰化鉀[ $K_4Fe(CN)_6 \cdot 3H_2O$ ] 1 g，加水10 mL溶解，臨用時配製。

氫氧化鉀試液(1 N)：Potassium Hydroxide T.S. (1 N)

取氫氧化鉀(KOH) 6.5 g溶於水使成100 mL。

酒精性氫氧化鉀試液(0.5 N)：Potassium Hydroxide T.S., Alcoholic (0.5 N)

取氫氧化鉀(KOH) 35 g，加水20 mL溶解，再加乙醇使成1000 mL。

酒精性氫氧化鉀試液(10%)：Potassium Hydroxide T.S., Alcoholic (10%)

取氫氧化鉀(KOH) 10 g，加水6 mL溶解，再加乙醇使成100 mL，臨用時配製。

甲醇性氫氧化鉀試液(35%)：Potassium Hydroxide T.S., Methanolic (35%)

取氫氧化鉀(KOH) 35 g，加水25 mL溶解，再加甲醇使成100 mL。

碘酸鉀試液：Potassium Iodate T.S.

取碘酸鉀( $KIO_3$ ) 7.1 g加水溶解使成1000 mL，置於褐色玻璃瓶中避光貯存。

碘化鉀試液(1 N)：Potassium Iodide T.S. (1 N)

取碘化鉀(KI) 16.5 g溶於水使成100 mL，置於褐色玻璃瓶中避光貯存。

碘化鉀·澱粉試液：Potassium Iodide · Starch T.S.

取澱粉0.5 g，加熱溶解，再加碘化鉀(KI) 0.5 g及水適量使成100 mL。

過錳酸鉀試液(0.1 N)：Potassium Permanganate T.S. (0.1 N)

取過錳酸鉀( $KMnO_4$ ) 3.3 g，溶於水使成1000 mL。

過錳酸鉀·磷酸試液：Potassium Permanganate · Phosphoric Acid T.S.

取磷酸75 mL，加水使成500 mL，再加過錳酸鉀( $KMnO_4$ ) 15 g溶解。

焦錫酸鉀試液：Potassium Pyroantimonate T.S.

取焦錫酸鉀[ $KSb(OH)_6$ ] 2 g，加熱水95 mL溶解，快速冷卻，加氫氧化鉀溶液(2.5→50) 50 mL及氫氧化鈉溶液(8.5:100) 1 mL，放置24小時後過濾，加水使成150 mL。

吡啶·5-呪唑啉酮試液：Pyridine · 5-Pyrazolone T.S.

取3-甲基-1-苯基-5呪唑啉酮( $C_{10}H_{10}N_2O$ ) 0.2 g，加約75°C之水100 mL，振搖溶解後，冷卻至室溫(不能完全溶解也無妨)。在此液中加入預先秤取之雙(3-甲基-1-苯基-5呪唑啉酮) ( $C_{20}H_{18}N_4O_2$ ) 20 mg，加入吡啶( $C_5H_5N$ ) 20 mL使溶解混勻。

喹銅檸酮試液：Quimociac T.S.

取鉬酸鈉( $\text{Na}_2\text{MoO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) 70 g，溶於水150 mL (A液)；另取檸檬酸60 g，溶於水150 mL及硝酸85 mL之混合液，攪勻放冷(B液)；一面攪拌一面緩緩將A液加入B液攪拌均勻(C液)。再取合成喹啉(synthetic quinoline) 5.0 mL溶於硝酸35 mL及水100 mL之混合液中(D液)；緩緩將D液加入C液中混勻，放置隔夜，過濾，濾液加丙酮280 mL，再加水定容至1000 mL，混勻後儲存於聚乙烯瓶中。

注意：此液含有丙酮，不可接近火燄，加熱或煮沸時一定要在抽氣櫃中操作。

柳醛試液：Salicylaldehyde T.S.

取柳醛( $\text{HOC}_6\text{H}_4\text{CHO}$ ) 10 mL溶於乙醇使成50 mL。

二乙基二硫代胺基甲酸銀試液：Silver Diethyldithiocarbamate T.S.

取二乙基二硫代胺基甲酸銀[ $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NCS}_2\text{Ag}$ ] 1 g，溶於新蒸餾之吡啶( $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$ ) 200 mL中。本品應置於避光容器內貯存。於配製後30日內使用。

硝酸銀試液(0.1 N)：Silver Nitrate T.S. (0.1 N)

取硝酸銀( $\text{AgNO}_3$ ) 17.5 g溶於水使成1000 mL。

硝酸銀·氨試液：Silver Nitrate · Ammonia T.S.

取硝酸銀( $\text{AgNO}_3$ ) 1 g，加水20 mL溶解，並於攪拌下滴加氨試液至沉澱完全溶解為止，過濾，置於緊密避光褐色瓶中貯存。

疊氮化鈉試液：Sodium Azide T.S.

取疊氮化鈉( $\text{NaN}_3$ ) 5 g溶於水使成100 mL。

亞硫酸氫鈉試液：Sodium Bisulfite T.S.

取亞硫酸鈉( $\text{NaHSO}_3$ ) 10 g溶於水使成30 mL，臨時用配製。

酒石氫酸鈉試液(1 N)：Sodium Bitartrate T.S. (1 N)

取酒石氫酸鈉( $\text{NaHC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ) 1 g溶於水使成10 mL，臨時用配製。

硼酸鈉試液：Sodium Borate T.S.

取硼酸鈉( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ) 2 g溶於水使成100 mL。

碳酸鈉試液(2 N)：Sodium Carbonate T.S. (2 N)

取無水碳酸鈉( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) 10.6 g溶於水使成100 mL。

氯化鈉試液：Sodium Chloride T.S.

取氯化鈉( $\text{NaCl}$ ) 10 g溶於水使成100 mL。

檸檬酸鈉溶液：Sodium Citrate Solution

取檸檬酸鈉( $\text{Na}_3\text{C}_6\text{H}_5\text{C}_7 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) 250 g，溶於水使成1000 mL。

氟化鈉試液：Sodium Fluoride T.S.

取氟化鈉( $\text{NaF}$ ) 3 g與水50 mL，加溫溶解，滴加酚酞試液若成無色宜加0.1 N氫氧化鈉液至呈微紅色持續30秒，紅色時則加0.1 N鹽酸液至微紅色消褪。

氫氧化鈉試液(1 N)：Sodium Hydroxide T.S. (1 N)

取氫氧化鈉( $\text{NaOH}$ ) 4.3 g溶於水使成100 mL。

甲醇性氫氧化鈉溶液(5%)：Sodium Hydroxide T.S., Methanolic (5%)

取氫氧化鈉( $\text{NaOH}$ ) 5 g，加水5 mL溶解，再加甲醇使成100 mL，靜置後採上澄液。

月桂硫酸鈉·丙二醇試液：Sodium Lauryl Sulfate · Propylene Glycol T.S.

取月桂硫酸鈉( $C_{12}H_{25}NaO_4S$ ) 1 g，加水80 mL溶解，再加丙二醇( $C_3H_8O_2$ ) 20 mL混合。

亞硝酸鈉試液：Sodium Nitrite T.S.

取亞硝酸鈉( $NaNO_2$ ) 10 g溶於水使成100 mL，臨用時配製。

亞硝基鐵氰化鈉試液：Sodium Nitroferricyanide T.S.

取亞硝基鐵氰化鈉[ $Na_2Fe(NO)(CN)_5 \cdot 2H_2O$ ] 1 g溶於水使成20 mL，臨用時配製。

磷酸氫二鈉試液：Sodium Phosphate, Dibasic T.S.

取磷酸氫二鈉( $Na_2HPO_4 \cdot 12H_2O$ ) 12.6 g溶於水使成100 mL。

酒石酸鉀鈉試液：Sodium Potassium Tartrate T.S.

取酒石酸鉀鈉( $KNaC_4H_4O_6 \cdot 4H_2O$ ) 14.1 g溶於水使成100 mL。

磷酸二氫鈉試液(4 M)：Sodium Phosphate, Monobasic T.S. (4 M)

取磷酸二氫鈉( $NaH_2PO_4 \cdot 2H_2O$ ) 62.4 g溶於水使成100 mL。

硫化鈉試液：Sodium Sulfide T.S.

取硫化鈉( $Na_2S \cdot 9H_2O$ ) 5 g，溶於水10 mL及甘油30 mL之混合液中，或取氫氧化鈉( $NaOH$ ) 5 g，溶於水30 mL及甘油90 mL之混合液中，量取此溶液半容量，於冷卻下，通硫化氫至飽和後，將剩餘半容量加入混合之，置於緊密褐色混合瓶中並裝滿貯存。本品配製後3個月內使用。

氯化亞錫・鹽酸試液：Stannous Chloride・Hydrochloric Acid T.S.

取氯化亞錫( $SnCl_2 \cdot 2H_2O$ ) 40 g溶於鹽酸使成100 mL，置於緊密容器中儲存。

氯化亞錫・偏磷酸試液：Stannous Chloride・Metaphosphoric Acid T.S.

取偏磷酸( $HPO_3$ ) 5 g溶於水100 mL，再加氯化亞錫( $SnCl_2 \cdot 2H_2O$ ) 0.5 g溶解之，臨用時配製。

氯化亞錫溶液(10%)：Stannous Chloride Solution (10%)

取氯化亞錫( $SnCl_2 \cdot 2H_2O$ ) 20 g，溶於溫鹽酸40 mL，冷後加水160 mL即成。

氯化亞錫試液：Stannous Chloride T.S.

取氯化亞錫( $SnCl_2 \cdot 2H_2O$ ) 10 g，加稀硫酸溶液(3→200)溶解使成100 mL。

酸性氯化亞錫試液：Stannous Chloride T.S., Acidic

取氯化亞錫( $SnCl_2 \cdot 2H_2O$ ) 4 g，加無砷鹽酸125 mL溶解，再加水使成250 mL，置於緊密共栓瓶中貯存之，本品配製後於1個月內使用。

碘化鋅澱粉試液：Starch Iodide Paste T.S.

於沸水100 mL中，加碘化鉀( $KI$ ) 0.75 g溶於水5 mL之溶液及氯化鋅( $ZnCl_2$ ) 2 g溶於水10 mL之溶液，於煮沸下，邊攪拌邊加入澱粉5 g於水30 mL之懸濁液，再繼續煮2分鐘後冷卻，密栓保存於冷暗處備用。

澱粉試液：Starch T.S.

取澱粉1 g，加冷水10 mL研磨之，攪拌下徐徐加於沸水200 mL中，煮沸至形成稀薄透明液為止，放冷、靜置，使用時取上澄液，臨用時配製。

對氨基苯磺酸・ $\alpha$ -萘胺試液：Sulfanilic Acid・ $\alpha$ -Naphthylamine T.S.

取對氨基苯磺酸( $NH_2C_6H_4SO_3H$ ) 0.5 g，溶於醋酸溶液(35→100) 150 mL，另取 $\alpha$ -萘胺( $C_{10}H_7NH_2$ ) 0.1 g溶於鹽酸0.26 mL及醋酸150 mL，將二者混合。放置後如呈

紅色時可加少量鋅粉令其脫色。

亞砜·磷酸混合液：Sulfoxide·Phosphoric Acid Mixture Solution

取二甲亞砜試液300 mL至1 L分液漏斗，加磷酸75 mL振搖混合後，放置10分鐘，加異辛烷150 mL混合均勻，靜置分層，取出所需部份置於共栓三角瓶內。

稀硫酸(10%)：Sulfuric Acid, Diluted (10%)

取硫酸5.7 mL，徐徐加入水10 mL中，冷卻再加水使成100 mL。

硫酸·磷酸混合液：Sulfuric·Phosphoric Acid Mixture Solution

取硫酸75 mL慢慢加至300 mL之水中，冷後加磷酸75 mL，再加水稀釋至500 mL，混合均勻。

鞣酸·醋酸試液：Tannic Acid·Acetic Acid T.S.

取鞣酸( $C_{14}H_{10}O_9 \cdot nH_2O$ ) 10 mg，以冰醋酸80 mL搖晃溶解，再加磷酸32 mL，臨用時配製。

單寧酸(鞣酸)試液：Tannic Acid T.S.

取單寧酸( $C_{14}H_{10}O_9 \cdot nH_2O$ ) 1 g溶於乙醇1 mL，加水使成10 mL，臨用時配製。

四甲基二胺基聯苯甲烷·檸檬酸試液：4,4'-Tetramethyldiaminodiphenylmethane·Citric Acid T.S.

取四甲基二胺基聯苯甲烷( $C_{17}H_{22}N_2$ ) 0.25 g及檸檬酸1 g，加水500 mL溶解之。

硫脲試液：Thiourea T.S.

取硫脲( $H_2NCSNH$ ) 10 g溶於水使成100 mL。

瑞香酚藍試液：Thymol Blue T.S.

取瑞香酚藍( $C_{27}H_{30}O_5S$ ) 0.1 g溶於乙醇100 mL中，必要時過濾之，為pH測定用，則取0.1 g溶於0.05 N氫氧化鈉溶液4.3 mL，以不含二氧化碳之水稀釋至200 mL。

瑞香酚酞試液：Thymolphthalein T.S.

取瑞香酚酞( $C_{28}H_{30}O_4$ ) 0.1 g溶於乙醇100 mL中，必要時過濾之。

瑞香酚·硫酸試液：Thymol·Sulfuric Acid T.S.

取瑞香酚( $C_{10}H_{14}O$ ) 0.5 g，加硫酸5 mL溶解，再加以乙醇使成100 mL。

矽烷化試液：Trimethyl Silylation T.S.

$N,O$ -雙-三甲矽化乙醯胺[N,O-bis(Trimethylsilyl) Acetamide,  $C_8H_{22}NOSi_2$ ]與二甲基甲醯胺[dimethylformamide,  $HCON(CH_3)_2$ ]以3:2等容量混合。

三三甲矽烷基咪唑(TRI-SIL Z)試液：TRI-SIL Z T.S.

取三甲矽烷基咪唑Xylenol Orange 2.1 g溶於吡啶10 mL中。

醋酸鈾醯稀釋液：Uranyl Acetate T.S.

取醋酸鈾醯[ $UO_2(CH_3COO)_2 \cdot 2H_2O$ ] 1 g，加水20 mL，振搖混合溶解後過濾。

醋酸鈾醯鋅試液：Uranyl Zinc Acetate T.S.

取醋酸鈾醯[ $UO_2(CH_3COO)_2 \cdot 2H_2O$ ] 10 g加醋酸(35→100) 5 mL及水50 mL加熱溶解，另取醋酸鋅[ $Zn(CH_3COO)_2$ ] 3 g加醋酸(35→100) 3 mL及水30 mL溶解，溫時混合二液，冷卻過濾。

钒酸·鉬酸試液：Vanadic Acid·Molybdic Acid T.S.

取偏钒酸銨( $NH_4VO_3$ ) 1.12 g，加溫水約300 mL溶解，再加硝酸250 mL，另取鉬酸

銨粉末( $(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ )27 g溶於溫水約400 mL，混合二液，冷後加水使成1000 mL。貯於褐色瓶中，置3~4天後使用。

二甲苯酚橙試液：Xylenol Orange T.S.

取二甲苯酚橙( $\text{C}_{31}\text{H}_{32}\text{N}_2\text{O}_{13}\text{S}$ )0.1 g溶於乙醇使成100 mL。

二甲酚橙研磨粉劑：Xylenol Orange Triturate

取二甲酚橙四鈉鹽( $\text{C}_{31}\text{H}_{28}\text{N}_2\text{Na}_4\text{O}_{13}\text{S}$ )與硝酸鉀以1：99 (w/w)比例研磨混合。

醋酸鋅溶液(10%)：Zinc Acetate Solution (10%)

取醋酸鋅[ $\text{Zn}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ]10 g於水100 mL中，濾紙過濾後備用。

維生素A測定用異丙醇：

本液以再蒸餾水作對照，測定吸光度時，於波長320~350 nm之吸光度應在0.01以下，於波長300 nm處應在0.05以下。

維生素A測定用乙醚：

特級品，臨用前蒸餾之，最初及最後約10%之餾出液棄除之。

維生素A測定用石油醚：

石油醚蒸餾時於40~60°C所得之餾液。

## 2. 容量分析溶液

### 0.1 N硫酸亞鐵銨液 Ammonium Ferrous Sulfate, 0.1 N

本液1000 mL中含硫酸亞鐵銨 $[Fe(NH_4)_2(SO_4)_2 \cdot 6H_2O]$ ，分子量392.14] 39.214 g。

取硫酸亞鐵銨40 g，溶於放冷之硫酸溶液(1→2) 200 mL中，再加水定容至1000 mL，混合均勻，然後按照下列方法測定其力價。

精確量取本液25 mL，置於燒瓶中，加鄰菲囉啉試液2滴為指示劑，用0.1 N硫酸鈰液滴定至液色自紅色變淡藍為止。根據滴定結果按下式計算硫酸亞鐵銨之力價。

$$\text{力價} = \frac{0.1 \text{ N硫酸鈰液之消耗量(mL)}}{0.1 \text{ N硫酸亞鐵銨液之採取量(mL)}}$$

### 0.1 N硫氰酸銨液 Ammonium Thiocyanate, 0.1 N

本液1000 mL中含硫氰酸銨 $(NH_4SCN)$ ，分子量：76.12) 7.612 g。

取硫氰酸銨約8 g，加水溶解並定容至1000 mL，然後按照下列方法測定其力價。

精確量取0.1 N硝酸銀液30 mL，用水50 mL稀釋後，再加硝酸2 mL及硫酸銨鐵試液2 mL，以本液滴定至呈現紅棕色為止。根據滴定結果按下列方式計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{0.1 \text{ N硝酸銀液之採取量(mL)}}{0.1 \text{ N硫氰酸銨液之消耗量(mL)}}$$

### 0.05 M硝酸鉛液 Lead Nitrate, 0.05 M

本液1000 mL中含硝酸鉛 $(Pb(NO_3)_2)$ ，分子量331.2) 16.56 g。

取硝酸鉛16.56 g，加水溶解並定容至1000 mL，並按下列方式測定其力價。

精確量取本液40 mL，加水160 mL、二甲酚橙研磨粉劑50 mg及適量之六亞甲基四胺(hexamethylenetetramine)直至液色呈紫粉紅色，用0.05 M乙烯二胺四醋酸二鈉液滴定，終點為液色由紫粉紅色變為黃色。根據滴定結果按下列公式計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{0.05 \text{ M乙烯二胺四醋酸二鈉液之消耗量(mL)}}{0.05 \text{ M硝酸鉛液之採取量(mL)}}$$

**0.01 M硝酸鉍液**  
**Bismuth Nitrate, 0.01 M**

本液1000 mL中含硝酸鉍[Bi(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub> · 5H<sub>2</sub>O，分子量485.1] 4.851 g。

取硝酸鉍4.86 g，加硝酸溶液(1→10) 60 mL溶解後，加水定容至1000 mL，並按下列方法測定其力價。

精確量取本液25 mL，加水50 mL，加二甲苯酚橙試液1滴為指示劑，用0.01 M乙烯二胺四醋酸二鈉液滴定，終點為液色由紅色變為黃色。根據滴定結果按下列方式計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{0.01 \text{ M} \text{ 乙烯二胺四醋酸二鈉液之消耗量(mL)}}{0.01 \text{ M} \text{ 硝酸鉍液之採取量(mL)}}$$

**0.1 N硫酸鉄液**  
**Ceric Sulfate, 0.1 N**

本液1000 mL中含硫酸鉄(Ce(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>，分子量332.26) 33.226 g。

取硝酸鉄[Ce(NO<sub>3</sub>)<sub>4</sub> · 2NH<sub>4</sub>NO · 2H<sub>2</sub>O] 59 g，置於燒杯中，加硫酸31 mL混合，每次以水20 mL小心加入，直至完全溶解為止，將燒杯加蓋，靜置過夜，以細孔玻璃過濾器過濾，濾液加適量之水使成1000 mL。混合均勻後，按照下列方式測定其力價。

取預先研細並經100°C乾燥至恆量之標準試藥三氧化二砷約200 mg，精確稱定，置於500 mL燒瓶中，以氫氧化鈉溶液(2→5) 25 mL清洗燒瓶內壁，振搖溶解後，加水100 mL混合，再加硫酸溶液(1→3) 10 mL、鄰菲囉啉試液及四氧化鐵(OsO<sub>4</sub>)之0.1 N硫酸溶液(1→400)各2滴，以本液徐徐滴定至液色由粉紅色變為淡藍色為止。根據滴定結果按下列方式計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{\text{三氧化二砷之採取量(g)} \times 1000}{0.1 \text{ N} \text{ 硫酸鉄液之消耗量(mL)} \times 4.964}$$

**0.1 N硫酸銨鉄液**  
**Cerium Ammonium Sulfate, 0.1 N**

本液1000 mL中含硫酸銨鉄[Ce(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> · 2(NH<sub>4</sub>)SO<sub>4</sub> · 4H<sub>2</sub>O，分子量668.59 g] 66.859 g。

取硫酸銨鉄67 g，溶於1 N硫酸鉄液使成1000 mL，臨用時按照下列方法測定其力價。

精確量取本液25 mL，置於共栓三角瓶中，加水20 mL及稀硫酸(1→20) 20 mL，次加碘化鉀1 g使其溶解，立即用0.1 N硫代硫酸鈉液滴定至將近終點時液色變為淡黃色，加澱粉試液3 mL為指示劑，繼續滴定至藍色消褪為止。另作一空白試驗予以校正，根據滴定結果按照下列方式計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{0.1 \text{ N硫代硫酸鈉液之消耗量(mL)}}{0.1 \text{ N硫酸銨鉛液之採取量(mL)}}$$

### 0.05 M 乙烯二胺四醋酸二鈉

#### Disodium Ethylenediaminetetraacetate (EDTA), 0.05 M

本液1000 mL中含乙烯二胺四醋酸二鈉( $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_8\text{N}_2\text{Na}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ，分子量372.24) 18.612 g。取乙烯二胺四醋酸二鈉18.6 g，溶於水並定容至1000 mL，按照下列方法測定其力價。

精確量取本液20 mL，加氨·氯化銨緩衝液(pH 10.7) 2 mL及水至約100 mL，加愛麗黑T試液5滴為指示劑，用0.025 M氯化鋅液滴定之，根據滴定結果按下列試劑計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{0.025 \text{ M氯化鋅液之消耗量(mL)}}{0.05 \text{ M乙烯二胺四醋酸二鈉液之採取量(mL)} \times 2}$$

### 0.02 M 乙烯二胺四醋酸二鈉

#### Disodium Ethylenediaminetetraacetate (EDTA), 0.02 M

本液1000 mL中含乙烯二胺四醋酸二鈉( $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_8\text{N}_2\text{Na}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ，分子量372.24) 7.445 g。取乙烯二胺四醋酸二鈉7.5 g，溶於水並定容至1000 mL，按照下列方法測定其力價。精確量取本液25 mL，加氨·氯化銨緩衝液(pH 10.7) 2 mL及水至約100 mL，加愛麗黑T試液3滴為指示劑，用0.025 M氯化鋅液滴定之，根據滴定結果按下列試劑計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{0.025 \text{ M氯化鋅液之消耗量(mL)}}{0.02 \text{ M乙烯二胺四醋酸二鈉液之採取量(mL)} \times 0.8}$$

### 1 N 鹽酸液

#### Hydrochloric Acid, 1 N

本液1000 mL中含鹽酸(HCl，分子量36.461) 36.461 g。

取鹽酸95 mL，以水定容至1000 mL，混合均勻，然後按照下列方法測定其力價。

取預經約270°C乾燥 1小時標準試藥級之無水碳酸鈉約1.5 g，精確稱定，用水100 mL溶解後，加溴酚藍試液2滴為指示劑，以本液滴定之，當接近終點時煮沸1次，以趕出二氧化碳後立即滴定至終點。根據滴定結果按照下列方式計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{\text{碳酸鈉之採取量(g)} \times 1000}{1 \text{ N鹽酸液之消耗量(mL)} \times 52.99}$$

**0.5 N鹽酸羥胺液**  
**Hydroxylamine Hydrochloride, 0.5 N**

本液1000 mL中含鹽酸羥胺( $\text{NH}_2\text{OH} \cdot \text{HCl}$ ，分子量69.49) 34.745 g。

取鹽酸羥胺35 g，精確稱定，加水150 mL溶解，並以無水甲醇定容至1000 mL，臨用時按照下列方法測定其力價。

取本液500 mL，加0.04%溴酚藍之乙醇溶液15 mL，以0.5 N三乙醇胺液滴定至呈現藍綠色。根據滴定結果按照下列方式計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{0.5 \text{ N三乙醇胺液之消耗量(mL)}}{0.5 \text{ N鹽酸羥胺液之採取量(mL)}}$$

**0.1 N碘液**  
**Iodine, 0.1 N**

本液1000 mL中含碘(I，原子量：126.90) 12.69 g。

取碘化鉀36 g，溶於水100 mL，然後精確稱取碘約14 g，迅速加入，俟其溶解後，加鹽酸3滴及水定容至1000 mL，按照下列方法測定其力價。

取預先研細並經100°C乾燥至恆量之標準試藥三氧化二砷約150 mg，精確稱定，加1 N氫氧化鈉液20 mL，溫熱使其溶解後，加水40 mL及甲基橙試液2滴，再加稀鹽酸使液色由黃色變為淡粉紅色，然後加碳酸氫鈉2 g，用水50 mL稀釋之，加澱粉試液3 mL為指示劑，以本液徐徐滴定至呈現持續30秒以上之藍色為止。根據滴定結果按下列式計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{\text{三氧化二砷之採取量(g)} \times 1000}{0.1 \text{ N碘液之消耗量(mL)} \times 4.946}$$

**0.1 N甲氧基化鋰液**  
**Lithium Methoxide, 0.1 N**

本液1000 mL中甲氧基化鋰( $\text{CH}_3\text{OLi}$ ，分子量37.98) 3.798 g。

取鋰金屬0.6 g溶於無水甲醇150 mL及苯850 mL之混合溶液中，如起混濁則過濾之，臨用時配製，並密閉貯藏以防潮及二二氧化碳，按下列方法測定其力價。

精確稱取第一級標準品苯甲酸80 mg，加二甲基甲醯胺(dimethyl formamide) 35 mL，再加瑞香酚藍試液5滴，以本液滴定至終點為藍色。根據滴定結果按下列試劑計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{\text{苯甲酸之採取量(g)} \times 1000}{0.1 \text{ N甲氧基化鋰液之消耗量(mL)} \times 12.21}$$

**0.1 M醋酸鎂液**  
**Magnesium Acetate, 0.1 M**

本液1000 mL中含醋酸鎂[  $Mg(CH_3COO)_2 \cdot 4H_2O$ ，分子量214.4] 21.446 g。

取醋酸鎂2.15 g溶於水並定容至1000 mL，並按下列方法測定其力價。

精確量取本液10 mL，加水50 mL及氨·氯化銨緩衝液(pH 10.7)3 mL，以愛麗黑T試液3滴為指示劑，用0.05 M乙烯二胺四醋酸二鈉液滴定。根據滴定結果按下列式計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{0.05 \text{ M} \text{ 乙烯二胺四醋酸二鈉液之消耗量(mL)}}{0.1 \text{ M} \text{ 醋酸鎂液之採取量(mL)}}$$

**0.25 M醋酸鈣液**  
**Calcium Acetate, 0.25 M**

本液1000 mL中含醋酸鈣[  $(CH_3COO)_2Ca \cdot H_2O$ ，分子量176.18] 44.045 g。

取醋酸鈣44 g，加水溶解並定容至1000 mL，並按下列方式測定其力價。

取乙烯二胺四醋酸約2.0 g，精確稱定，加水150 mL溶解，以50%氫氧化鈉溶液調整pH值至11~12，以羥基萘酚藍(hydroxyl naphthol blue) 30 mg為指示劑，用本液滴定至呈紅色。根據滴定結果按下列公式計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{\text{乙烯二胺四醋酸之採取量(g)} \times 1000}{0.25 \text{ M} \text{ 醋酸鈣液之消耗量(mL)} \times 0.25 \times 292.24}$$

**0.1 N草酸液**  
**Oxalic Acid, 0.1 N**

本液1000 mL中含草酸( $C_2H_2O_4 \cdot 2H_2O$ ，分子量126.07) 6.303 g。

取草酸6.45 g，加水溶解並定容至1000mL，貯於避光玻璃瓶中，並按下列方式測定其力價。

精確量取本液25 mL，加稀硫酸(1→20) 200mL，並加熱至約70°C，以新標定0.1 N過錳酸鉀液滴定之。根據滴定結果按下列式計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{0.1 \text{ N} \text{ 過錳酸鉀液之消耗量(mL)}}{0.1 \text{ N} \text{ 草酸液之採取量(mL)}}$$

**0.1 N過氯酸液**  
**Perchloric Acid, 0.1 N**

本液1000 mL中含過氯酸(HClO<sub>4</sub>，分子量100.46) 10.046 g。

量取70%過氯酸約8.5 mL，置於1000 mL容量瓶中，加冰醋酸950 mL混合，於振搖下再以每次1 mL分次加入乙酐15 mL，充分混合後，加冰醋酸使全量成1000 mL，靜置過夜，並按下列方法測定其力價。

取預經120°C乾燥1小時之標準試藥鄰苯二甲酸氫鉀[KHC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(COO)<sub>2</sub>]約0.4 g，精確稱定，加冰醋酸50 mL，於水浴上加熱溶解，加結晶紫試液1 mL為指示劑，以本液滴定至液色由紫色變為藍色為止，根據滴定結果按下列式計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{\text{鄰苯二甲酸氫鉀之採取量(g)} \times 1000 \times 10}{0.1 \text{ N過氯酸液之消耗量(mL)} \times 204.22}$$

**0.1 N溴酸鉀液**  
**Potassium Bromate, 0.1 N**

本液1000 mL中含溴酸鉀(KBrO<sub>3</sub>，分子量167.02) 2.784 g。

取溴酸鉀2.8 g溶於水並定容至1000 mL，並按下列方法測定其力價。

精確量取本液40 mL，置於共栓三角瓶中，加碘化鉀3 g及鹽酸3 mL，密塞振搖均勻，放置5分鐘，然後用0.1 N硫代硫酸鈉液滴定析出之碘，將近終點時，加澱粉液為指示劑，繼續滴定至所呈現藍色消褪為止。另作一空白試驗予以校正。根據滴定結果按下列式計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{0.1 \text{ N硫代硫酸鈉液之消耗量(mL)}}{0.1 \text{ N溴酸鉀液之採取量(mL)}}$$

**0.1 N過重鉻酸鉀液**  
**Potassium Dichromate, 0.1 N**

本液1000 mL中含重鉻酸鉀(K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>，分子量294.18) 4.904 g。

取預先磨細並經120°C乾燥至恆量之標準試藥重鉻酸鉀5 g溶於水並定容至1000 mL。

精確量取本液25 mL，置於共栓三角瓶中，加碘化鉀2 g，以水200 mL稀釋，加鹽酸5 mL，密塞振搖均勻，放置10分鐘，然後用0.1 N硫代硫酸鈉液滴定析出之碘，將近終點時，加澱粉液為指示劑，繼續滴定至所呈現藍色消褪為止。另作一空白試驗予以校正。根據滴定結果按下列式計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{0.1 \text{ N硫代硫酸鈉液之消耗量(mL)}}{0.1 \text{ N重鉻酸鉀液之採取量(mL)}}$$

**1 N 氢氧化鉀液**  
**Potassium Hydroxide, 1 N**

本液1000 mL中含氢氧化鉀(KOH，分子量56.11) 56.11 g。

取氢氧化鉀約70 g，按照1 N氢氧化鈉液之配製法、力價測定法配製之。

**0.5 N 酒精性氢氧化鉀液**  
**Potassium Hydroxide, Alcoholic, 0.5 N**

本液1000 mL中含氢氧化鉀(KOH，分子量56.11) 28.05 g。

取氢氧化鉀約35 g，溶於水20 mL，加適量之無醛乙醇定容至1000 mL，密塞，靜置24小時，然後快速取上澄液移置適當配有橡皮塞之容器中，按下列方法測定其力價。

精確量取0.5 N鹽酸液25 mL，用水50 mL稀釋後，加酚酞試液2滴為指示劑，用本液滴定至呈現持久之淡粉紅色為止。根據滴定結果按下列式計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{0.5 \text{ N} \text{ 鹽酸液之採取量(mL)}}{0.5 \text{ N} \text{ 酒精性氢氧化鉀液之消耗量(mL)}}$$

**0.1 N 過錳酸鉀液**  
**Potassium Permanganate, 0.1 N**

本液1000 mL中含過錳酸鉀(KMnO<sub>4</sub>，分子量158.03) 3.1607 g。

取過錳酸鉀3.3 g置於燒瓶中，加水1000 mL使之溶解後，煮沸約15分鐘，密塞，靜置二天以上，然後過濾，濾液按下列方法測定其力價。

取預經110°C乾燥至恆量之草酸鈉約200 mg，精確稱定，加水250 mL溶解後，再加硫酸7 mL，熱至約70°C，用本液滴定直至所呈現之淡粉紅色保持15秒鐘不褪為止，終點溫度不得低於60°C，根據滴定結果按下列式計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{\text{草酸鈉之採取量(g)} \times 1000 \times 10}{0.1 \text{ N} \text{ 過錳酸鉀液之消耗量(mL)} \times 66.98}$$

**0.01 M 硫酸鉀液**  
**Potassium Sulfate, 0.01 M**

本液1000 mL中含硫酸鉀(K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>，分子量174.3) 1.743 g。

取預經110°C乾燥4小時之硫酸鉀1.743 g，加新煮沸冷卻之水溶解並定容至1000 mL。

**0.1 N硝酸銀液**  
**Silver Nitrate, 0.1 N**

本液1000 mL中硝酸銀(AgNO<sub>3</sub>，分子量169.87) 16.987 g。

取硝酸銀約17.5 g，溶於水1000 mL中混合均勻，然後按照下列任一法測定其力價。  
第一法：精確量取本液40 mL，加水約100 mL加熱，徐徐加入稀鹽酸邊加邊攪拌，直至氯化銀完全沉澱為止。將此混合液小心煮沸5分鐘，靜置於暗處，俟沉澱完全沉降而上層液澄清後，將沉澱全部移至已知重量之過濾坩鍋中，以少量硝酸使呈微酸性之水，分次洗淨沉澱直至洗液無氯化物反應，並於110°C乾燥至恆量，根據所得氯化銀之重量按下列式計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{\text{氯化銀之重量(g)} \times 1000 \times 10}{0.1 \text{ N硝酸銀液之採取量(mL)} \times 143.34}$$

第二法：精確量取0.1 N氯化鈉液25 mL，加水50 mL及重鉻酸鉀試液1 mL混合均勻，以本液徐徐滴定，直至呈現持久之淡赤褐色為止，然後根據結果按下列式計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{0.1 \text{ N氯化鈉液之採取量(mL)}}{0.1 \text{ N硝酸銀液之消耗量(mL)}}$$

**0.1 N醋酸鈉液**  
**Sodium Acetate, 0.1 N**

本液1000 mL中含醋酸鈉(CH<sub>3</sub>COONa · 3H<sub>2</sub>O，分子量136.08) 13.608 g。

取無水醋酸鈉8.2 g，加冰醋酸溶解並定容至1000 mL，並按下列方法測定其力價。  
精確量取本液25 mL，加冰醋酸50 mL，加 $\alpha$ -萘酚苯西因試液1 mL為指示劑，用0.1 N過氯酸液滴定至液色由黃褐色經黃色變為綠色為止，另作一空白試驗校正之。

$$\text{力價} = \frac{0.1 \text{ N過氯酸液之消耗量(mL)}}{0.1 \text{ N醋酸鈉液之採取量(mL)}}$$

**0.1 N氯化鈉液**  
**Sodium Chloride, 0.1 N**

本液1000 mL中含氯化鈉(NaCl，分子量58.44) 5.844 g。

取預經110°C乾燥2小時之標準試藥氯化鈉5.845 g，加水溶解並定容至1000 mL。

**1 N 氢氧化鈉液**  
**Sodium Hydroxide, 1 N**

本液1000 mL中含氢氧化鈉(NaOH，分子量40.00) 40.00 g。

取氢氧化鈉45 g，溶於水約950 mL中，加新配製氢氧化鋇飽和溶液俟沉澱不再發生後，振搖均勻，密塞，靜置過夜。傾取上層液或過濾，按照下列任一法測定其力價。

第一法：精確量取1 N鹽酸液或1 N硫酸液30 mL，用新煮沸冷卻之水50 mL稀釋之，加酚酞試液2滴為指示劑，以本液滴定至呈現持久之淡粉紅色，根據滴定結果按下列計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{1 \text{ N 鹽酸液(或1 N硫酸液)之採取量(mL)}}{1 \text{ N 氢氧化鈉液之消耗量(mL)}}$$

第二法：取預先研細並經105°C乾燥3小時之標準試藥鄰苯二甲酸氫鉀約5 g，精確稱定，用新煮沸冷卻之水75 mL溶解，加酚酞試液2滴為指示劑，以本液滴定至呈現持久之淡粉紅色，根據滴定結果按下列式計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{\text{鄰苯二甲酸氫鉀之採取量(g) } \times 1000}{1 \text{ N 氢氧化鈉液之消耗量(mL) } \times 204.22}$$

**0.1 M 亞硝酸鈉液**  
**Sodium Nitrite, 0.1 M**

本液1000 mL中含亞硝酸鈉(NaNO<sub>2</sub>，分子量69.00) 6.9 g。

取亞硝酸鈉6.9 g，溶於水並定容至1000 mL，按照下列方法測定其力價。

取預經105°C乾燥3小時之礦胺(sulfanilamide)標準品約0.5 g，精確稱定，加鹽酸20 mL及水50 mL，攪拌至溶解後，冷卻至15°C，加入碎冰25 g，以本液徐徐滴定，激烈攪拌，當用玻璃棒浸入將滴定溶液並劃於澱粉碘化物試紙(starch iodide test paper)上，立即呈現藍色，即為滴定終點(亦可以使用電位滴定法測定滴定終點)，並將滴定溶液靜置1分鐘後，可重現滴定終點，表示滴定完成。根據滴定結果按下列式計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{\text{礦胺之採取量(g) } \times 1000 \times 10}{0.1 \text{ M 亞硝酸鈉液之消耗量(mL) } \times 172.20}$$

**0.1 N 硫代硫酸鈉液**  
**Sodium Thiosulfate, 0.1 N**

本液1000 mL中含硫代硫酸鈉(Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> · 5H<sub>2</sub>O，分子量248.19) 24.82 g。

取硫代硫酸鈉26 g及無水碳酸鈉0.2 g溶於新煮沸冷卻之水1000 mL中，然後按照下列方法測定其力價。

精確量取0.1 N重鉻酸鉀液30 mL，置於共栓三角瓶中，用水50 mL稀釋後，加碘化鉀2 g及鹽酸5 mL，蓋緊，靜置10分鐘，再加水100 mL，用本液滴定析出之碘，俟溶液呈現黃色時，加澱粉試液4 mL為指示劑，繼續滴定至所呈現藍色消褪為止。根據滴定結果按下列式計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{0.1 \text{ N重鉻酸鉀液之採取量(mL)}}{0.1 \text{ N硫代硫酸鈉液之消耗量(mL)}}$$

**1 N硫酸液**  
**Sulfuric Acid, 1 N**

本液1000 mL中含硫酸(H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>，分子量98.08) 49.04 g。

取硫酸30 mL，徐徐加於水約1000 mL，邊加邊攪拌，放冷至20°C，然後按照下列任一法測定其力價。

第一法：取本液按照1 N鹽酸液之力價測定法用碳酸鈉測定之。根據滴定結果按下列式計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{\text{碳酸鈉之採取量(g)} \times 1000}{1 \text{ N硫酸液之消耗量(mL)} \times 52.99}$$

第二法：精確量取本液20 mL，置於500 mL燒杯中，加水25 mL及鹽酸1 mL煮沸，然後徐徐加入熱氯化鋇試液，邊加邊攪拌，直至硫酸完全沉澱為止，置於水浴上加熱1小時，經已知重量之過濾坩鍋過濾，濾渣用熱水洗滌，直至洗液無氯化物反應後，乾燥、熾灼至恆量。根據所得硫酸鋇之重量按下列式計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{\text{硫酸鋇之採取量(g)} \times 1000}{1 \text{ N硫酸液之消耗量(mL)} \times 116.695}$$

**0.1 N三氯化鈦液**  
**Titanium Trichloride, 0.1 N**

本液1000 mL中含三氯化鈦(TiCl<sub>3</sub>，分子量154.24) 15.424 g。

取三氯化鈦15.424 g，加鹽酸75 mL，再加新煮沸水稀釋至1000 mL，混勻之，並貯於密閉滴定器之褐色貯液瓶中，瓶內充滿氮氣，放置2日後使用，臨用時按下列方法測定其力價。

取硫酸亞鐵銨3 g，置於500 mL之廣口三角燒瓶內，溶於新煮沸冷卻之水50 mL中，加硫酸溶液(27→100) 25 mL，並於通入二氧化碳下快速加入0.1 N過錳酸鉀液40 mL，以本液滴定至將近終點後，立即加入硫氰酸銨5 g，繼以本液滴定至液色消褪為終點，另作一空白試驗予以校正。根據滴定結果，按下列式計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{0.1 \text{ N} \text{ 過錳酸鉀液之添加量(mL)}}{0.1 \text{ N} \text{ 三氯化鈦液之消耗量(mL)}}$$

**0.5 N三乙醇胺液**  
**Triethanolamine 0.5 N**

本液1000 mL中含三乙醇胺[N(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OH)<sub>3</sub>]，分子量149] 74.5 g。  
 取98%三乙醇胺65 mL，加水溶解並定容至1000 mL，充分混合均勻。

**0.025 M氯化鋅液**  
**Zinc Chloride, 0.025 M**

本液1000 mL中含氯化鋅(ZnCl<sub>2</sub>)，分子量136.30) 3.407 g。  
 取鋅(標準試藥)約1.6 g，精確稱定，置於燒杯中，加稀鹽酸30 mL，燒杯上蓋一錶玻璃，待緩慢發生氫氣後，於水浴上徐徐加熱溶解，將錶玻璃及燒杯內壁水洗，續以水浴上濃縮至乾涸，冷卻後加水定容至1000 mL，並按下列方法測定其力價。

精確量取本液35 mL，以水75 mL稀釋，加氨·氯化銨緩衝液5 mL及愛麗黑T試液5滴為指示劑，用0.05 M乙烯二胺四醋酸二鈉液滴定之。根據滴定結果按下列試劑計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{0.05 \text{ M} \text{ 乙烯二胺四醋酸二鈉液之消耗量(mL)} \times 2}{0.025 \text{ M} \text{ 氯化鋅液之採取量(mL)}}$$

**0.05 M硫酸鋅溶液**  
**Zinc Sulfate, 0.05 M**

本液1000 mL中含硫酸鋅(ZnSO<sub>4</sub> · 7H<sub>2</sub>O，分子量287) 14.35 g。  
 取硫酸鋅15 g溶於水並定容至1000 mL，並按下列方法測定其力價。  
 精確量取本液35 mL，以水75 mL稀釋，加氨·氯化銨緩衝液5 mL及愛麗黑T試液5滴為指示劑，用0.05 M乙烯二胺四醋酸二鈉液滴定之。根據滴定結果按下列試劑計算其力價。

$$\text{力價} = \frac{0.05 \text{ M} \text{ 乙烯二胺四醋酸二鈉液之消耗量(mL)}}{0.05 \text{ M} \text{ 硫酸鋅液之採取量(mL)}}$$

### 3. 標準溶液

#### 鋅標準溶液：Zinc Standard Solution

取硫酸鋅( $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ ) 4.4 g溶於水並定容至1000 mL。量取此液10 mL，加水稀釋並定容至1000 mL。本液1 mL含10  $\mu\text{g}$ 之鋅(Zn)。亦可以市售之鋅標準溶液稀釋至10  $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

#### 銨鹽標準溶液：Ammonium Standard Solution

取氯化銨( $NH_4Cl$ ) 296 mg溶於水並定容至100 mL。量取此液10 mL，加水稀釋並定容至1000 mL。本液1 mL含10  $\mu\text{g}$ 之銨根( $NH_4^+$ )。

#### 氯化鋇標準溶液：Barium Standard Solution

取氯化鋇( $BaCl_2 \cdot 2H_2O$ ) 4.30 g溶於水並定容至1000 mL。就本液進行鋇之重量分析，並計算每mL含相當於硫酸鈉( $Na_2SO_4$ )之量。本液1 mL含2.5 mg之 $Na_2SO_4$ 。

#### 鉻標準溶液：Chromium Standard Solution

取鉻酸鉀( $K_2CrO_4$ ) 0.934 g，加10%氫氧化鈉溶液1滴及水溶解並定容至1000 mL。量取此液1 mL，再加10%氫氧化鈉溶液1滴及水稀釋並定容至1000 mL。本液1 mL含0.25  $\mu\text{g}$ 之Cr。亦可以市售之鉻標準溶液稀釋至0.25  $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

#### 鹽酸二甲胺標準溶液：Dimethylamine Hydrochloride Standard Solution

取鹽酸二甲胺[ $(CH_3)_2NH \cdot HCl$ ] 1.116 g溶於水並定容至1000 mL。量取此液1 mL，加水稀釋並定容至1000 mL。本液1 mL含相當於1  $\mu\text{g}$ 之二甲基甲醯胺( $C_3H_7NO$ )。

#### 二苯硫腙標準溶液：Dithizone Standard Solution

取二苯硫腙10 mg，溶於氯仿並定容至1000 mL，置於緊密避光之褐色瓶中於冷暗處貯存。

#### 硫酸鹽標準溶液：Sulfate Standard Solution

取無水硫酸鈉( $Na_2SO_4$ ) 148 mg溶於水使成100 mL。量取此液10 mL，加水稀釋成1000 mL。本液1 mL含0.01 mg之硫酸根( $SO_4^{2-}$ )。

#### 硝酸鹽標準溶液：Nitrate Standard Solution

取硝酸鉀( $KNO_3$ ) 1.63 g，溶於水並定容至1000 mL。量取此液10 mL，加水稀釋並定容至1000 mL。本液1 mL含0.1 mg之硝酸根( $NO_3^-$ )。

#### 砷標準溶液：Arsenic Standard Solution

適用於砷檢查其含量以 $As_2O_3$ 計之砷標準液之調製。取經硫酸乾燥器內乾燥之三氧化二砷細粉100.0 mg，置於1000 mL容量瓶中，加氫氧化鈉溶液(1:5) 5 mL溶解之，以稀硫酸中和後，再加稀硫酸10 mL及適量新煮沸冷卻之水定容至1000 mL，供作標準原液。量取此原液10 mL，置於1000 mL容量瓶中，加稀硫酸10 mL及適量新煮沸冷卻之水定容至1000 mL，混合均勻。本液1 mL含1  $\mu\text{g}$ 之三氧化二砷，應貯於玻璃瓶中，於3日內使用之。亦可以市售之三價砷標準溶液稀釋至相當於三氧化二砷( $As_2O_3$ ) 1  $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

#### 砷標準溶液：Arsenic Standard Solution

適用於砷檢查其含量以As計之砷標準液之調製。取經硫酸乾燥器內乾燥之三氧化二砷細粉132.0 mg，置於1000 mL容量瓶中，加氫氧化鈉溶液(1:5) 5 mL溶解之，以稀硫酸中和後，再加稀硫酸10 mL及適量新煮沸冷卻之水定容至1000 mL，

供作標準原液。量取此原液10 mL，置於1000 mL容量瓶中，加稀硫酸10 mL及適量新煮沸冷卻之水定容至1000 mL，混合均勻。本液1 mL含1  $\mu\text{g}$ 之砷，應貯於玻璃瓶中，於3日內使用之。亦可以市售之三價砷標準溶液稀釋至1  $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

#### 硒標準溶液：Selenium Standard Solution

取硒120 mg，加稀硝酸溶液(1→2) 100 mL，於蒸氣浴上加熱溶解，冷卻後以水定容至1000 mL。量取此溶液5 mL，加水稀釋並定容至200 mL。本液1 mL含3  $\mu\text{g}$ 之硒(Se)。亦可以市售之硒標準溶液稀釋至3  $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

#### 鐵標準溶液：Iron Standard Solution

取硫酸鐵銨 $[\text{Fe}(\text{NH}_4)(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}]$  8.63 g，加稀硝酸20 mL及適量水溶解並定容至1000 mL。量取此液10 mL，加稀硝酸20 mL及水稀釋並定容至1000 mL。本液1 mL含10  $\mu\text{g}$ 之鐵(Fe)，應避光保存。亦可以市售之鐵標準溶液稀釋至10  $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

#### 鉛標準溶液：Lead Standard Solution

取硝酸鉛 $[\text{Pb}(\text{NO}_3)_2]$  159.8 mg溶於稀硝酸10 mL並加水定容至1000 mL，供作標準原液。量取此原液10 mL，加水稀釋並定容至100 mL。本液1 mL含10  $\mu\text{g}$ 之鉛(Pb)，臨用時調配。亦可以市售之鉛標準溶液稀釋至10  $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

#### 錳標準溶液：Manganese Standard Solution

取過錳酸鉀 $(\text{KMnO}_4)$  0.2877 g，加水100 mL及硫酸1 mL溶解，再加亞硫酸氫鈉0.5 g，煮沸冷卻後，加水定容至200 mL。量取此液20 mL，加水稀釋並定容至1000 mL。本液1 mL含10  $\mu\text{g}$ 之錳(Mn)。亦可以市售之錳標準溶液稀釋至10  $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

#### 鋇標準溶液：Barium Standard Solution

取氯化鋇 $(\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O})$  1.779 g，加水溶解並定容至1000 mL。本液1 mL含1000  $\mu\text{g}$ 之鋇(Ba)。亦可使用市售之鋇標準溶液(1000  $\mu\text{g}/\text{mL}$ )。

#### 鎳標準溶液：Nickel Standard Solution

取鎳對照用標準品(1000  $\mu\text{g}/\text{mL}$ ，AA級) 10 mL，加0.1 N硝酸溶液定容至100 mL，供作標準原液。量取此原液1 mL，加0.1 N硝酸溶液稀釋並定容至50 mL。本液1 mL含2  $\mu\text{g}$ 之鎳(Ni)。

#### 甲醇標準溶液：Methanol Standard Solution

量取0.1%甲醇溶液5 mL，加不含甲醇之乙醇2.5 mL及水定容至50 mL。本液1 mL含0.1 mg之 $\text{CH}_3\text{OH}$ 。

#### 磷酸二氫鉀標準溶液：Potassium Phosphate, Monobasic, Standard Solution

取磷酸二氫鉀 $(\text{KH}_2\text{PO}_4)$  4.394 g溶於水並定容至1000 mL。本液1 mL含1 mg之磷(P)。

#### 磷酸鹽標準溶液：Phosphate Standard Solution

取磷酸二氫鉀 $(\text{KH}_2\text{PO}_4)$  0.1433 g溶於水並定容至100 mL。量取此液10 mL，加水稀釋並定容至1000 mL。本液1 mL含0.01 mg之磷酸根( $\text{PO}_4^{3-}$ )。

#### 氯標準溶液：Chlorine Standard Solution

取氯化鈉 $(\text{NaCl})$  165 mg溶於水使成100 mL。量取此液10 mL，加水稀釋使成1000

mL。本液1 mL含0.01 mg之氯(Cl)。

#### 汞標準溶液：Mercury Standard Solution

取氯化汞(HgCl<sub>2</sub>)135.4 mg，以1 N硫酸液溶解使成100 mL，混合。取此液5.0 mL，以1 N硫酸液稀釋使成500 mL，供作標準原液。取此原液10 mL，加1 N硫酸液使成100 mL。本液1 mL含1  $\mu$ g之汞，限於一個月內使用。亦可以市售之汞標準溶液稀釋至1  $\mu$ g/mL。

#### 甲醛標準溶液(1 mL = HCHO 0.002 mg)：Formaldehyde Standard Solution (1 mL = HCHO 0.002 mg)

取福馬林(含37%甲醛)0.54 g溶於水使成1000 mL。取此液10 mL，加水稀釋使成1000 mL。本液1 mL含0.002 mg之HCHO，臨用時調配。亦可以市售之甲醛標準溶液稀釋至0.002 mg/mL。

#### 甲醛標準溶液(1 mL = HCHO 0.01 mg)：Formaldehyde Standard Solution (1 mL = HCHO 0.01 mg)

取福馬林(含37%甲醛)2.7 g溶於水使成1000 mL。取此液10 mL，加水稀釋使成1000 mL。本液1 mL含0.01 mg之HCHO，臨用時調配。亦可以市售之甲醛標準溶液稀釋至0.01 mg/mL。

#### 甲醛標準溶液(1 mL = HCHO 0.03 mg)：Formaldehyde Standard Solution (1 mL = HCHO 0.03 mg)

取福馬林(含37%甲醛)8.1 g溶於水使成1000 mL。取此液10 mL，加水稀釋使成1000 mL。本液1 mL含0.03 mg之HCHO，臨用時調配。亦可以市售之甲醛標準溶液稀釋至0.03 mg/mL。

#### 比合液：Matching Fluids

依下表按附註方法調製所得各比色標準原液及水之規定量用每間隔0.1 mL以下刻度之滴定管或吸管量取於試管中混合調配。

比合液符號	氯化鈷比色標準 原液(mL)	氯化鐵比色標準 原液(mL)	硫酸銅比色標準 原液(mL)	水 (mL)
A	0.1	0.4	0.1	4.4
B	0.3	0.9	0.3	3.5
C	0.1	0.6	0.1	4.2
D	0.3	0.6	0.4	3.7
E	0.4	1.2	0.3	3.1
F	0.3	1.2	0.0	3.5
G	0.5	1.2	0.2	3.1
H	0.2	1.5	0.0	3.3
I	0.4	2.2	0.1	2.3
J	0.4	3.5	0.1	1.0
K	0.5	4.5	0.0	0.0
L	0.8	3.8	0.1	0.3
M	0.1	2.0	0.1	2.8
N	0.0	4.9	0.1	0.0
O	0.1	4.8	0.1	0.0
P	0.2	0.4	0.1	4.3
Q	0.2	0.3	0.1	4.4
R	0.3	0.4	0.2	4.1
S	0.2	0.1	0.0	4.7
T	0.5	0.5	0.4	3.6

附註：

氯化鈷比色標準原液之調製：Cobaltous Chloride Colorimetric Solution

取氯化鈷( $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ )約65 g溶於鹽酸25 mL及水975 mL之混合液使成1000 mL，量取此液5 mL置於250 mL共栓三角瓶中，加過氧化氫試液(3%) 5 mL及氫氧化鈉溶液(1：5) 15 mL，煮沸10分鐘，冷卻後加碘化鉀2 g及稀硫酸溶液(1：4) 20 mL，待沈澱溶解後析出之碘用0.1 N硫代硫酸鈉液滴定(指示劑用澱粉試液)。每mL之0.1 N硫代硫酸鈉液相當於氯化鈷( $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ) 23.79 mg。

並以前述鹽酸與水之混合液調整至本液每mL中應含氯化鈷( $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ) 59.5 mg。

氯化鐵比色標準原液之調製：Ferric Chloride Colorimetric Solution

取氯化鐵( $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ )約55 g溶於鹽酸25 mL及水975 mL之混合液使成1000 mL。量取此液10 mL置於250 mL共栓三角瓶中，加水15 mL、鹽酸5 mL及碘化鉀3 g，蓋緊並放置暗處15分鐘後，加水100 mL，析出之碘用0.1 N硫代硫酸鈉液滴定(指示劑用澱粉試液)。另作一空白試驗校正之。每mL之0.1 N硫代硫酸鈉液相當於氯化鐵( $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ) 27.03 mg。並以前述鹽酸與水之混合液調整至本液每mL中應含氯化鐵( $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ) 45 mg。

硫酸銅比色標準原液之調製：Cupric Sulfate Colorimetric Solution

取硫酸銅( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ )約65 g溶於鹽酸25 mL及975 mL之混合液使成1000 mL。量取此液10 mL置於250 mL共栓三角瓶中，加水40 mL、醋酸4 mL及碘化鉀3 g，就析出之碘用0.1 N硫代硫酸鈉液滴定(指示劑用澱粉試液)。每mL之0.1 N硫代硫酸鈉液相當於硫酸銅( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) 24.97 mg。並以前述鹽酸與水之混合液調整至本液每mL中應含硫酸銅( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) 62.4 mg。

4. 附表

Bertrand糖類定量表(1)

醣類 (mg)	下面醣類所相當之銅重量(mg)					醣類 (mg)	下面醣類所相當之銅重量(mg)				
	轉化糖	葡萄糖	半乳糖	麥芽糖	乳糖		轉化糖	葡萄糖	半乳糖	麥芽糖	乳糖
10	20.6	20.4	19.3	11.2	14.4	33	64.8	64.5	61.5	36.5	46.1
11	22.6	22.4	21.2	12.3	15.8	34	66.7	66.5	63.3	37.6	47.4
12	24.6	24.3	23.0	13.4	17.2	35	68.5	68.3	65.0	38.7	48.7
13	26.5	26.3	24.9	14.5	18.6	36	70.3	70.1	66.8	39.8	50.1
14	28.5	28.3	26.7	15.6	20.0	37	72.2	72.0	68.6	40.9	51.4
15	30.5	30.2	28.6	16.7	21.4	38	74.0	73.8	70.4	41.9	52.7
16	32.5	32.2	30.5	17.8	22.8	39	75.9	75.7	72.1	43.0	54.1
17	34.5	34.2	32.3	18.9	24.2	40	77.7	77.5	73.9	44.1	55.4
18	36.4	36.2	34.2	20.0	25.6	41	79.5	79.3	75.6	45.2	56.7
19	38.4	38.1	36.0	21.1	27.0	42	81.2	81.1	77.4	46.3	58.0
20	40.4	40.1	37.9	22.2	28.4	43	83.0	82.9	79.1	47.4	59.3
21	42.3	42.0	39.7	23.3	29.8	44	84.8	84.7	80.8	48.5	60.6
22	44.2	43.9	41.6	24.4	31.1	45	86.5	86.4	82.5	49.5	61.9
23	46.1	45.8	43.4	25.5	32.5	46	88.3	88.2	84.3	50.6	63.3
24	48.0	47.7	45.2	26.6	33.9	47	90.1	90.0	86.0	51.7	64.6
25	49.8	49.6	47.0	27.7	35.2	48	91.9	91.8	87.7	52.8	65.9
26	51.7	51.5	48.9	28.9	36.6	49	93.6	93.6	89.5	53.9	67.2
27	53.6	53.4	50.7	30.3	38.0	50	95.4	95.4	91.2	55.0	68.5
28	55.5	55.3	52.5	31.1	39.4	51	97.1	97.1	92.9	56.1	69.8
29	57.4	57.2	54.4	32.2	40.7	52	98.8	98.9	94.6	57.1	71.1
30	59.3	59.1	56.2	33.3	42.1	53	100.6	100.6	96.3	58.2	72.4
31	61.1	60.9	58.0	34.4	43.4	54	102.2	102.3	98.0	59.3	73.7
32	63.0	62.8	59.7	35.5	44.8	55	104.0	104.1	99.7	60.3	74.9

Bertrand糖類定量表(2)

糖類 (mg)	下面糖類所相當之銅重量(mg)					糖類 (mg)	下面糖類所相當之銅重量(mg)				
	轉化糖	葡萄糖	半乳糖	麥芽糖	乳糖		轉化糖	葡萄糖	半乳糖	麥芽糖	乳糖
56	105.7	105.8	101.5	61.4	76.2	79	143.7	144.5	139.7	86.1	105.4
57	107.4	107.6	103.2	62.5	77.5	80	145.3	146.1	141.3	87.2	106.7
58	109.2	109.3	104.9	63.5	78.8	81	146.9	147.7	142.9	88.3	107.9
59	110.9	111.1	106.6	64.6	80.1	82	148.5	149.3	144.6	89.4	109.2
60	112.6	112.8	108.3	65.7	81.4	83	150.0	150.9	146.2	90.4	110.4
61	114.3	114.5	110.0	66.8	82.7	84	151.6	152.5	147.8	91.5	111.7
62	115.9	116.2	111.6	67.9	83.9	85	153.2	154.0	149.4	92.6	112.9
63	117.6	117.9	113.3	68.9	85.2	86	154.8	155.6	151.1	93.7	114.1
64	119.2	119.6	115.0	70.0	86.5	87	156.4	157.2	152.7	94.8	115.4
65	120.9	121.3	116.6	71.1	87.7	88	157.9	158.8	154.3	95.8	116.6
66	122.6	123.0	118.3	72.2	89.0	89	159.5	160.4	156.0	96.9	117.9
67	124.2	124.7	120.0	73.3	90.3	90	161.1	162.0	157.6	98.0	119.1
68	125.9	126.4	121.7	74.3	91.6	91	162.6	163.6	159.2	99.0	120.3
69	127.5	128.1	123.3	75.4	92.8	92	164.2	165.2	160.8	100.1	121.6
70	129.2	129.8	125.0	76.5	94.1	93	165.7	166.7	162.4	101.1	122.8
71	130.8	131.4	126.6	77.6	95.4	94	167.3	168.3	164.0	102.2	124.0
72	132.4	133.1	128.3	78.6	96.9	95	168.8	169.9	165.6	103.2	125.2
73	134.0	134.7	130.0	79.7	98.0	96	170.3	171.5	167.2	104.2	126.5
74	135.6	136.3	131.5	80.8	99.1	97	171.9	173.1	168.8	105.3	127.7
75	137.2	137.9	133.1	81.8	100.4	98	173.4	174.6	170.4	106.3	128.9
76	138.9	139.6	134.8	82.9	101.7	99	175.0	176.2	172.0	107.4	130.2
77	140.5	141.2	136.4	84.0	102.9	100	176.5	177.8	173.6	108.4	131.4
78	142.1	142.8	138.0	85.1	104.2						