

SOVARANI MEMORIAL COLLEGE.

SEMESTER-5 (E)

'CEMG.'

PAPER:- DSE - B-2

NOVEL INORGANIC SOLIDS

F.M - 30

[Any-5]

6 x 5 = 30

1. Sol-gel methods - ଅସ୍ଥାୟୀ ଟିକା ମେଥା, ~~ଅସ୍ଥାୟୀ~~ ଅସ୍ଥାୟୀ ଟିକା ମେଥା.
2. Co-precipitation ପଦ୍ଧତିରେ hydrogel ସୂଚିତ ମୂଳିକା ଓ ଅନ୍ୟ ଅନ୍ୟାନ୍ୟକୃତ ମେଥା.
3. ପରିଚାଳିତ (conventional heat) ~~ଅଥବା~~ ~~ଅଥବା~~ ~~ଅଥବା~~ ଅନୁପାଳିତ (Non conventional heat) ଦ୍ଵାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ ମେଥା.
4. Co-precipitation ପଦ୍ଧତି କି ତରୀକା?
5. କିପରି Gold - Nanoparticle ସୂଚିତ କରାଯାଏ ତାହା ବୁଝାନ୍ତୁ.
6. Ion-exchange ମେଥା କି ତରୀକା?
7. Cation-exchange method କିପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ?

=

SOVARANI MEMORIAL COLLEGE
B.Sc. Examination 2020

Sem - V (G)

Paper - DSE - A - 2
Practical Examination
F.M - 30, Time - 2 hrs

১। একটি ২৫ ml ($\frac{N}{20}$) অক্সালিক অসিডের দ্রবের মধ্যস্থে একটি অজ্ঞাত
সময় $KMnO_4$ দ্রবের টাইট্রেশনে ২০ ml $KMnO_4$ দ্রব প্রয়োজন।

- এই প্রক্রিয়ায় ৪ উক্তি লেখ।
- প্রয়োজনীয় পরীক্ষাবিনীত টেবিলের মাধ্যমে প্রমাণ কর।
- প্রয়োজনীয় জানক্য করে $KMnO_4$ দ্রবের সময় নির্ধারণ কর।

২। উক্ত $KMnO_4$ দ্রবের মধ্যস্থে একটি 1 gm ডিম্বকের
নমুনা উৎসাহিত Fe^{3+} এর সত্যকরণ পরিমাণ নির্ধারণ কর।

- ডিম্বকের দ্রব প্রস্তুতি এবং $KMnO_4$ দ্রব টাইট্রেশনের
লক্ষণীয় মূল বিন্দু লেখ।
- ডিম্বকের দ্রবের সাথে $KMnO_4$ এর প্রক্রিয়াকরণ
প্রয়োজনীয় পরীক্ষাবিনীত টেবিলের মাধ্যমে প্রমাণ কর।
- নমুনা Fe^{3+} এর সত্যকরণ পরিমাণ নির্ধারণ কর।

সমাধান

- ডিম্বকের পরিমাণ - 1 gm
- ডিম্বকের প্রক্রিয়াকরণের জন্য প্রয়োজনীয় $KMnO_4$ এর সময় - 17 ml

৩। $H_2C_2O_4$ এর সাথে $KMnO_4$ এর প্রক্রিয়াকরণের সময় $H_2C_2O_4$ এর দ্রব
সমাধানের উচিত নয় কেন? ২

৪। $Fe(III)$ সময়ে $Fe(II)$ ও $SnCl_2$ দ্রব সত্যকরণের সময় দ্রব
সমাধানের উচিত নয় কেন? ২

৫। সত্যকরণ - বইনামের দ্রবের উৎসাহিত পরিমাণ? ২

৬। $Fe(II)$ এর সাথে MnO_4^- এর (অসিডিক মাধ্যমে) বিক্রিয়ায়
সমাধান - ইলেক্ট্রন পরিবাহিতা সমতা বিধান কর। ২

৭। $C_2O_4^{2-}$ এর সাথে MnO_4^- এর বিক্রিয়ায় সমতা - ইলেক্ট্রন
পরিবাহিতা সমতা বিধান কর। ২

SOVARANI MEMORIAL COLLEGE
 B.Sc (Chemistry general) Examination 2020
 Sem - III (G)

Paper - GE - 3 - P
 Practical Examination
 F.M - 30 Time - 2 hrs

ଏ ଧରଣ ର ଡି ଟି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ନାହିଁ
 ମାତ୍ର ପ୍ରଶ୍ନର ସଂଖ୍ୟା - 2

- ୧। ବୋରାକ୍ସର ସଂରଚନା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିବା ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ଉପାଦାନ କିଏ ଦିଅନ୍ତେ?
 ସମୀକରଣ ଲେଖ।
- ୨। ଉପର ସ୍ତର ଉପରେ ଉଲ୍ଲେଖ କର Na^+ ଇଲକ୍ଟ୍ରନ୍ କଣିକା ଉପରେ କି ପ୍ରଭାବ ପଡ଼େ?
 ସମୀକରଣ ଲେଖ।
- ୩। ଏ ଧରଣ ର ଡି ଟି ବିଷୟ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଉଲ୍ଲେଖ କର ନାମ 3 ସଂରଚନା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ।
- ୪। ଉପର ଉଲ୍ଲେଖ କର Cu^{2+} ଇଲକ୍ଟ୍ରନ୍ କଣିକା ଉପରେ କି ପ୍ରଭାବ ପଡ଼େ?
 ସମୀକରଣ ଲେଖ।
- ୫। ଉପର ଉଲ୍ଲେଖ କର ନାମ 3 ସଂରଚନା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ।
- ୬। Ni^{2+} ଇଲକ୍ଟ୍ରନ୍ କଣିକା ଉପରେ କି ପ୍ରଭାବ ପଡ଼େ? ଉପର ଉଲ୍ଲେଖ କର ନାମ 3 ସଂରଚନା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ।
- ୭। ଉପର ଉଲ୍ଲେଖ କର Cr^{3+} ଇଲକ୍ଟ୍ରନ୍ କଣିକା ଉପରେ କି ପ୍ରଭାବ ପଡ଼େ।
- ୮। PO_4^{3-} ଇଲକ୍ଟ୍ରନ୍ କଣିକା ଉପରେ କି ପ୍ରଭାବ ପଡ଼େ? ଉପର ଉଲ୍ଲେଖ କର ନାମ 3 ସଂରଚନା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ।
- ୯। NO_2^- ଇଲକ୍ଟ୍ରନ୍ କଣିକା ଉପରେ କି ପ୍ରଭାବ ପଡ଼େ? ଉପର ଉଲ୍ଲେଖ କର ନାମ 3 ସଂରଚନା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ।
- ୧୦। Fe^{3+} ଇଲକ୍ଟ୍ରନ୍ କଣିକା ଉପରେ କି ପ୍ରଭାବ ପଡ଼େ? ଉପର ଉଲ୍ଲେଖ କର ନାମ 3 ସଂରଚନା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ।
- ୧୧। ଉପର ଉଲ୍ଲେଖ କର ନାମ 3 ସଂରଚନା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ।
- ୧୨। ଉପର ଉଲ୍ଲେଖ କର ନାମ 3 ସଂରଚନା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ।

(2)

- ২৩। F^- আয়নের Mn^{2+} আয়নের (F-) আয়নের জন্য প্রয়োজনীয় পরীক্ষার বর্ণনা কর।
- ২৪। NH_4^+ আয়নের জন্য কী পরীক্ষা করবে?
- ২৫। Mn^{2+} আয়নের নির্দিষ্ট পরীক্ষার (স্থায়ী পরীক্ষা) বর্ণনা কর। উৎপন্ন হওয়া রঙ, সঞ্চারিত আলো কী?
- ২৬। গ্রুপ IV এর আয়নের জন্য কী পরীক্ষা করবে? উৎপন্ন হওয়া রঙ, সঞ্চারিত আলো কী?
- ২৭। গ্রুপ III B এর আয়নের জন্য কী পরীক্ষা করবে? উৎপন্ন হওয়া রঙ, সঞ্চারিত আলো কী? (যে Co^{2+} , Ni^{2+} , Mn^{2+} , Zn^{2+}) এর আয়নের জন্য কী পরীক্ষা করবে? উৎপন্ন হওয়া রঙ, সঞ্চারিত আলো কী?
- ২৮। NO_3^- আয়নের জন্য কী পরীক্ষা করবে? উৎপন্ন হওয়া রঙ, সঞ্চারিত আলো কী?
- ২৯। S^{2-} আয়নের জন্য কী পরীক্ষা করবে? উৎপন্ন হওয়া রঙ, সঞ্চারিত আলো কী? (যে S^{2-} , S^{2-} , S^{2-}) এর আয়নের জন্য কী পরীক্ষা করবে? উৎপন্ন হওয়া রঙ, সঞ্চারিত আলো কী?
- ৩০। Co^{2+} আয়নের জন্য কী পরীক্ষা করবে? উৎপন্ন হওয়া রঙ, সঞ্চারিত আলো কী? (যে Co^{2+}) এর আয়নের জন্য কী পরীক্ষা করবে? উৎপন্ন হওয়া রঙ, সঞ্চারিত আলো কী?

— X —

SOVARANI MEMORIAL COLLEGE
B.Sc (Chemistry General) Examination 2020

Sem - I (General)

Paper - 1 (GE - 1 - 1 - P)
Practical Examination

F.M - 30, Time - 2 hours

ଏ ଧରଣ ରେ ଚି ମଧ୍ୟମର ଉତ୍ତର ଦାଉ

ସ୍ମୃତିପି ପ୍ରଶ୍ନର ସ୍ୱାଭାବିକ ସଂଖ୍ୟା (2)

- ୧। ସ୍ୱରୂପେ ଯୋଗ 0.01(N) HCl ଦ୍ରବଣ ଯୋଗ କରେ 20 ml 0.01(N) Na_2CO_3 ଦ୍ରବଣ ଡାଇଡ୍ରୋଜେନ ଅକ୍ସାଇଡ୍ କେଉଁ ଧରଣର ଅଟେ ଏବଂ (i) ଡାଇଡ୍ରୋଜେନ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ, (ii) ଅନିୟମିତ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତୁ। 2+2
- ୨। Na_2CO_3 ଏବଂ NaHCO_3 ଦ୍ରବଣ 25 ml ଯେଉଁ ଧରଣର ଅକ୍ସାଇଡ୍ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ପ୍ରଦାନ କରନ୍ତୁ ତାହା ବ୍ୟବହାର 5(N) HCl ଦ୍ରବଣର ମାଧ୍ୟମରେ କରନ୍ତୁ।
 i) V_1 ml (ଅନିୟମିତ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଡାଇଡ୍ରୋଜେନ ଅକ୍ସାଇଡ୍)
 ii) V_2 ml (ଅନିୟମିତ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ Na_2CO_3 ଏବଂ ଅକ୍ସାଇଡ୍ 3 ମୁହୂର୍ତ୍ତ NaHCO_3 ଯେଉଁ ଧରଣର ଅକ୍ସାଇଡ୍ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ HCl ଦ୍ରବଣର ମାଧ୍ୟମରେ) (ଅନିୟମିତ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଡାଇଡ୍ରୋଜେନ ଅକ୍ସାଇଡ୍) 2+2
- 25 ml ଅକ୍ସାଇଡ୍ i) Na_2CO_3 ଏବଂ ଅକ୍ସାଇଡ୍ (ମାଧ୍ୟମ) 2+2
 ଏବଂ ii) NaHCO_3 ଏବଂ ଅକ୍ସାଇଡ୍ (ମାଧ୍ୟମ) ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ କରନ୍ତୁ।
- ୩। i) ଅକ୍ସାଇଡ୍ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ମାଧ୍ୟମ KMnO_4 ଏବଂ ଡାଇଡ୍ରୋଜେନ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ମାଧ୍ୟମ ହେଉଥିବା ଡାଇଡ୍ରୋଜେନ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ କରନ୍ତୁ କି ନା? 2+2
 ii) ଡାଇଡ୍ରୋଜେନ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ମାଧ୍ୟମରେ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ କରନ୍ତୁ କି ନା? 2+2
- ୪। i) $\text{Fe}(\text{II})$ ଏବଂ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ମାଧ୍ୟମ $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ଦ୍ରବଣର ମାଧ୍ୟମରେ ଡାଇଡ୍ରୋଜେନ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ କରନ୍ତୁ କି ନା? 2+2
 ii) ଡାଇଡ୍ରୋଜେନ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ମାଧ୍ୟମରେ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ କରନ୍ତୁ କି ନା? 2+2
- ୫। i) ଡାଇଡ୍ରୋଜେନ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ମାଧ୍ୟମରେ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ କରନ୍ତୁ କି ନା? 2+2
 ii) ଅକ୍ସାଇଡ୍ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ମାଧ୍ୟମରେ ଅକ୍ସାଇଡ୍ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ କରନ୍ତୁ କି ନା? 2+2

6। অক্সোডোমিন্ট পদ্ধতিতে Cu^{2+} আয়নের পরিমাণ নির্ণয় করতে NH_4CN দ্রবের ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা কি? 2

9। $Fe(II)$ এর প্রমাণনের ($K_2Cr_2O_7$ দ্রব) সময় H_3PO_4 যোগ করা হয় কি? 2

10। i) $Fe(III)$ আয়নের পরিমাণ নির্ণয়ের পদ্ধতিতে $SnCl_2$ কি হিসাবে কাজ করে? কারণ কি উল্লেখ করুন? 2

ii) $FeCl_3$ এর সাথে $SnCl_2$ এর বিক্রিয়ায় কতটি ইলেকট্রন স্থানান্তরিত হয়? 2+2

11। অক্সিডোমিন্ট পদ্ধতিতে $Cr_2O_7^{2-}$ দ্রবের Fe^{2+} আয়নের কারণে বিক্রিয়ায় অসম-ইলেকট্রন পদ্ধতিতে কতটি ইলেকট্রন স্থানান্তরিত হয়? 2

20। অক্সিডোমিন্ট পদ্ধতিতে $K_2Cr_2O_7$ এর সূক্ষ্মতরঙ্গ বিশ্লেষণের $(K=39.1, Cr=52, O=16)$ 2

21। অক্সিডোমিন্ট পদ্ধতিতে $KMnO_4$ এর সূক্ষ্মতরঙ্গ বিশ্লেষণের $(K=39.1, Mn=52, O=16)$ 2

22। অক্সিডোমিন্ট পদ্ধতিতে $H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$ এর সূক্ষ্মতরঙ্গ বিশ্লেষণের (বিভিন্ন হিসাব) বিশ্লেষণ 2

23। একটি 1 লিটার $(\frac{N}{10}) Na_2CO_3$ দ্রব তৈরি করতে কত গ্রাম Na_2CO_3 প্রয়োজন? 2

24। ক্যালসিয়ামের দুটি প্রধান সোডা কি? 2

25। Cu^{2+} এর সাথে OH^- এর বিক্রিয়ায় কতটি ইলেকট্রন স্থানান্তরিত হয়? (অসম-ইলেকট্রন পদ্ধতিতে) 2

26। একটি 1 লিটার অক্সিডোমিন্ট পদ্ধতিতে 3 গ্রাম Fe^{2+} এর $Cr_2O_7^{2-}$ দ্রবের প্রয়োজন কত? 2