M

## GORABAZAR I. C. INSTITUTION H.S. TEST EXAMINATION-2022

**CHEMISTRY** 

Part—A  1. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশাগুলি লক্ষনীয়) ঃ— (2×3=6) (i) 0·01(m) প্লুকোজ দ্রবণ অপোক্ষা 0·01(m) NaCl দ্রবণের স্ফুটনাজ্ক (Boiling point) বেশি।— ব্যাখ্যা করো। (2)	Full I	Marks: 50 Class - XII Time:
(i) 0-01(m) খ্লুকোজ দ্রবণ অপেক্ষা 0-01(m) NaCl দ্রবণের স্ফুটনাজ্ক (Boiling point) বেশি।— ব্যাখ্যা করো।  অথবা  হাইড্রোফিলিক (Hydrophilic) ও হাইড্রোফোবিক (Hydrophobic) কোলয়েডর দুটি পার্থক্য লেখো।  (2)  (ii) Na_HPO4 একটি অ্যাসিড লবন, কিন্তু NaHPO3 একটি প্রশম (Normal) লবন। ব্যাখ্যা করো।  (2)  অথবা  [Ti(H2O)6]*3 রঙিন (coloured) কিন্তু [Sc(H2O)6]*3 বর্ণহীন (colour less) কেন?  (2)  (iii) নিউক্লিওটাইড (Nucleotide) ও নিউক্লিওসাইডের (Nucleoside) একটি পার্থক্য লেখো। আলোক নিদ্রের (Optically inactive) একটি অ্যামিনো অ্যাসিডের নাম লেখো।  (1+1)  অথবা  'প্লুকোজ অণুতে 5টি – OH গ্রুপ আছে'— প্রমাণ করো।  (2)  2. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগুলি লক্ষনীর) ঃ— (3×7=21)  (i)   (i) ফুট্কি (Schottky) ও ফ্রেণ্ডেল (Frenkel) গ্রুটির মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো।  b) নিলিকনে অণুন্থি (impurity) রূপে আর্সেনিক (As) উপস্থিত থাকলে কোন্ধরনের অধপরিবাহী (Semiconductor) পাওয়া যাবে?  (2+1)  (ii)   a) মোলারিটির তুলনার মোলালিটি একক ব্যবহারের সুবিধা কী?  b) 27°C উম্বতার একটি 0.02(M) ইউরিয়ার জলীর দ্রবণের (aqueous		
(i) 0-01(m) খ্লুকোজ দ্রবণ অপেক্ষা 0-01(m) NaCl দ্রবণের স্ফুটনাজ্ক (Boiling point) বেশি।— ব্যাখ্যা করো।  অথবা  হাইড্রোফিলিক (Hydrophilic) ও হাইড্রোফোবিক (Hydrophobic) কোলয়েডর দুটি পার্থক্য লেখো।  (2)  (ii) Na_HPO4 একটি অ্যাসিড লবন, কিন্তু NaHPO3 একটি প্রশম (Normal) লবন। ব্যাখ্যা করো।  (2)  অথবা  [Ti(H2O)6]*3 রঙিন (coloured) কিন্তু [Sc(H2O)6]*3 বর্ণহীন (colour less) কেন?  (2)  (iii) নিউক্লিওটাইড (Nucleotide) ও নিউক্লিওসাইডের (Nucleoside) একটি পার্থক্য লেখো। আলোক নিদ্রের (Optically inactive) একটি অ্যামিনো অ্যাসিডের নাম লেখো।  (1+1)  অথবা  'প্লুকোজ অণুতে 5টি – OH গ্রুপ আছে'— প্রমাণ করো।  (2)  2. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগুলি লক্ষনীর) ঃ— (3×7=21)  (i)   (i) ফুট্কি (Schottky) ও ফ্রেণ্ডেল (Frenkel) গ্রুটির মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো।  b) নিলিকনে অণুন্থি (impurity) রূপে আর্সেনিক (As) উপস্থিত থাকলে কোন্ধরনের অধপরিবাহী (Semiconductor) পাওয়া যাবে?  (2+1)  (ii)   a) মোলারিটির তুলনার মোলালিটি একক ব্যবহারের সুবিধা কী?  b) 27°C উম্বতার একটি 0.02(M) ইউরিয়ার জলীর দ্রবণের (aqueous	1. নিহ	নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগুলি লক্ষনীয়) ঃ— (2×3=6)
স্থানা স্থান্য করে। <u>অথবা</u> হাইড্রোফিলিক (Hydrophilic) ও হাইড্রোফোবিক (Hydrophobic) কোলরেডের দৃটি পার্থক্য লেখো। (2) (ii) Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> একটি অ্যাসিড লবন, কিন্তু NaHPO <sub>3</sub> একটি প্রশম (Normal) লবন। ব্যাখ্যা করে। (2) <u>অথবা</u> [Ti(H <sub>2</sub> O) <sub>6</sub> ] <sup>+3</sup> রন্ডিন (coloured) কিন্তু [Sc(H <sub>2</sub> O) <sub>6</sub> ] <sup>+3</sup> বর্ণহীন (colour less) কেন? (2) (iii) নিউক্লিওটাইড (Nucleotide) ও নিউক্লিওসাইডের (Nucleoside) একটি পার্থক্য লেখো। আলোক নিদ্রিয় (Optically inactive) একটি অ্যামিনো অ্যাসিডের নাম লেখো। (1+1) <u>জথবা</u> 'গ্লুকোজ অণুতে 5টি – OH গ্রুপ আছে'— প্রমাণ করে। (2) 2. নিন্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগুলি লক্ষ্ণনীয়) ঃ— (3×7=21) (i) a) স্কট্কি (Schottky) ও ফ্রেণ্টেল (Frenkel) গ্রুটির মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো। b) সিলিকনে অশুন্থি (impurity) রূপে আর্সেনিক (As) উপস্থিত থাকলে কোন্ধরনের অধপরিবাহী (Semiconductor) পাওয়া যাবে? (2+1) (ii) a) মোলারিটির তুলনায় মোলালিটি একক ব্যবহারের সুবিধা কী? b) 27°C উম্বতায় একটি 0.02(M) ইউরিয়ার জলীয় দ্রবণের (aqueous	(i)	0·01(m) গ্লুকোজ দ্রবণ অপেক্ষা 0·01(m) NaCl দ্রবণের স্ফটনাঙ্ক (Boiling
হাইড্রোফিলিক (Hydrophilic) ও হাইড্রোফোবিক (Hydrophobic) কোলরেডের দুটি পার্থক্য লেখো। (2) (ii) Na2HPO4 একটি অ্যাসিড লবন, কিন্তু NaHPO3 একটি প্রশম (Normal) লবন। ব্যাখ্যা করো। (2)  অথবা  [Ti(H2O)6]+3 রঙিন (coloured) কিন্তু [Sc(H2O)6]+3 বর্ণহীন (colour less) কেন? (2) (iii) নিউক্রিওটাইড (Nucleotide) ও নিউক্লিওসাইডের (Nucleoside) একটি পার্থক্য লেখো। আলোক নিষ্কির (Optically inactive) একটি অ্যামিনো অ্যাসিডের নাম লেখো। (1+1)  অথবা  'প্লুকোজ অণুতে 5টি – OH গ্রুপ আছে'— প্রমাণ করো। (2) 2. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগুলি লক্ষ্ণনীয়) ঃ— (3×7=21) (i) a) স্কট্কি (Schottky)ও ফ্রেণ্টেল (Frenkel) গ্রুটির মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো। b) সিলিকনে অশ্বাধ্বি (impurity) রূপে আর্সেনিক (As) উপস্থিত থাকলে কোন্ধরনের অধপরিবাহী (Semiconductor) পাওয়া যাবে? (2+1) (ii) a) মোলারিটির তুলনায় মোলালিটি একক ব্যবহারের সুবিধা কী? b) 27°C উম্বতায় একটি 0.02(M) ইউরিয়ার জলীয় দ্রবণের (aqueous		noint) (विशे ।— वर्गशर्म करता ।
দ্যি পাথক্য লেখো।  (ii) Na_HPO4 একটি অ্যাসিড লবন, কিন্তু NaHPO3 একটি প্রশম (Normal) লবন। ব্যাখ্যা করো।  (2) <u>জথবা</u> [Ti(H <sub>2</sub> O) <sub>6</sub> ] <sup>+3</sup> রঙিন (coloured) কিন্তু [Sc(H <sub>2</sub> O) <sub>6</sub> ] <sup>+3</sup> বর্ণহীন (colour less) কেন?  (2)  (iii) নিউক্লিওটাইড (Nucleotide) ও নিউক্লিওসাইডের (Nucleoside) একটি পার্থক্য লেখো। আলোক নিদ্রিয় (Optically inactive) একটি অ্যামিনো অ্যাসিডের নাম লেখো।  (1+1) <u>জথবা</u> 'প্রুকোজ অণুতে 5টি – OH গ্রুপ আছে'— প্রমাণ করো।  (2)  2. নিম্নলিখিত প্রশ্নগূলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগূলি লক্ষ্ণনীয়) ঃ— (3×7=21)  (i) a) স্ফট্কি (Schottky) ও ফ্রেণ্টেলল (Frenkel) ত্রুটির মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো।  b) সিলিকনে অশুন্ধি (impurity) রূপে আর্সেনিক (As) উপস্থিত থাকলে কোন্ ধরনের অধপরিবাহী (Semiconductor) পাওয়া যাবে?  (2+1)  (ii) a) মোলারিটির তুলনায় মোলালিটি একক ব্যবহারের সুবিধা কী?  b) 27°C উশ্বতায় একটি 0.02(M) ইউরিয়ার জলীয় দ্রবণের (aqueous	9 * %	ত্ৰিবাৰ বিভাগ বাৰ <b>অথবা</b> কলি একটো চুট্টাৰ চাই বিভাগ বা
দ্যি পাথক্য লেখো।  (ii) Na_HPO4 একটি অ্যাসিড লবন, কিন্তু NaHPO3 একটি প্রশম (Normal) লবন। ব্যাখ্যা করো।  (2) <u>জথবা</u> [Ti(H <sub>2</sub> O) <sub>6</sub> ] <sup>+3</sup> রঙিন (coloured) কিন্তু [Sc(H <sub>2</sub> O) <sub>6</sub> ] <sup>+3</sup> বর্ণহীন (colour less) কেন?  (2)  (iii) নিউক্লিওটাইড (Nucleotide) ও নিউক্লিওসাইডের (Nucleoside) একটি পার্থক্য লেখো। আলোক নিদ্রিয় (Optically inactive) একটি অ্যামিনো অ্যাসিডের নাম লেখো।  (1+1) <u>জথবা</u> 'প্রুকোজ অণুতে 5টি – OH গ্রুপ আছে'— প্রমাণ করো।  (2)  2. নিম্নলিখিত প্রশ্নগূলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগূলি লক্ষ্ণনীয়) ঃ— (3×7=21)  (i) a) স্ফট্কি (Schottky) ও ফ্রেণ্টেলল (Frenkel) ত্রুটির মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো।  b) সিলিকনে অশুন্ধি (impurity) রূপে আর্সেনিক (As) উপস্থিত থাকলে কোন্ ধরনের অধপরিবাহী (Semiconductor) পাওয়া যাবে?  (2+1)  (ii) a) মোলারিটির তুলনায় মোলালিটি একক ব্যবহারের সুবিধা কী?  b) 27°C উম্বাতায় একটি 0.02(M) ইউরিয়ার জলীয় দ্রবণের (aqueous		হাইড্রোফিলিক (Hydrophilic) ও হাইড্রোফোবিক (Hydrophobic) কোলয়েডের
(ii) Na_HPO4 একটি অ্যাসিড লবন, কিন্তু NaHPO3 একটি প্রশম (Normal) লবন। ব্যাখ্যা করো।  অথবা  [Ti(H2O)6]+3 রঙিন (coloured) কিন্তু [Sc(H2O)6]+3 বর্ণহীন (colour less) কেন?  (2)  (iii) নিউক্লিওটাইড (Nucleotide) ও নিউক্লিওসাইডের (Nucleoside) একটি পার্থক্য লেখো। আলোক নিষ্কিয় (Optically inactive) একটি অ্যামিনো অ্যাসিডের নাম লেখো।  (1+1)  অথবা  'প্লুকোজ অণুতে 5টি – OH গ্রপ আছে'— প্রমাণ করো।  (2)  2. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগুলি লক্ষ্ণনীয়) ঃ—  (3×7=21)  (i)  a) স্কট্কি (Schottky) ও ফ্রেণ্টেলেল (Frenkel) ত্রুটির মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো।  b) সিলিকনে অশুন্থি (impurity) রূপে আর্সেনিক (As) উপস্থিত থাকলে কোন্ ধরনের অধপরিবাহী (Semiconductor) পাওয়া যাবে?  (2+1)  (ii)  a) মোলারিটির তুলনায় মোলালিটি একক ব্যবহারের সুবিধা কী ?  b) 27°C উম্লতায় একটি 0.02(M) ইউরিয়ার জলীয় দ্রবনের (aqueous	1.7	দুটে পাথক্য লেখো।
আথা করে। <u>জথবা</u> [Ti(H <sub>2</sub> O) <sub>6</sub> ] <sup>+3</sup> রঙিন (coloured) কিন্তু [Sc(H <sub>2</sub> O) <sub>6</sub> ] <sup>+3</sup> বর্ণহীন (colour less) কেন?  (2)  (iii) নিউক্লিওটাইড (Nucleotide) ও নিউক্লিওসাইডের (Nucleoside) একটি পার্থক্য লেখো। আলোক নিষ্কিয় (Optically inactive) একটি অ্যামিনো অ্যাসিডের নাম লেখো।  (1+1) <u>জথবা</u> 'গ্লুকোজ অণুতে 5টি – OH গ্রুপ আছে'— প্রমাণ করে।  (2)  2. নিদ্দলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগুলি লক্ষ্ণনীয়) ঃ—  (3×7=21)  (i) a) স্ফট্কি (Schottky) ও ফ্রেংকেল (Frenkel) ত্রুটির মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো।  b) সিলিকনে অশৃন্থি (impurity) রূপে আর্সেনিক (As) উপস্থিত থাকলে কোন্ ধরনের অধপরিবাহী (Semiconductor) পাওয়া যাবে?  (2+1)  (ii) a) মোলারিটির তুলনায় মোলালিটি একক ব্যবহারের সুবিধা কী?  b) 27°C উশ্লভায় একটি 0.02(M) ইউরিয়ার জলীয় দ্রবণের (aqueous	(ii)	Na_HPO₄ একটি অ্যাসিড লবন, কিন্তু NaHPO¸ একটি প্রশম (Normal) লবন।
স্থিব (Ti(H2O)6]+3 রঙিন (coloured) কিন্তু [Sc(H2O)6]+3 বর্ণহীন (colour less) কেন? (2) (iii) নিউক্লিওটাইড (Nucleotide) ও নিউক্লিওসাইডের (Nucleoside) একটি পার্থক্য লেখা। আলোক নিদ্রের (Optically inactive) একটি অ্যামিনো আসিডের নাম লেখা। (1+1) <u>জথবা</u> 'গ্লুকোজ অণুতে 5টি – OH গ্রুপ আছে'— প্রমাণ করো। (2) 2. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগুলি লক্ষ্ণনীয়) ঃ— (3×7=21) (i) a) স্ফট্কি (Schottky) ও ফ্রেংকেল (Frenkel) ত্রুটির মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো। b) সিলিকনে অশুন্ধি (impurity) রূপে আর্সেনিক (As) উপস্থিত থাকলে কোন্ ধরনের অধপরিবাহী (Semiconductor) পাওয়া যাবে? (2+1) (ii) a) মোলারিটির তুলনায় মোলালিটি একক ব্যবহারের সুবিধা কী? b) 27°C উয়ুডায় একটি 0.02(M) ইউরিয়ার জলীয় দ্রবণের (aqueous		नाशा करते।
কেন? (iii) নিউক্লিওটাইড (Nucleotide) ও নিউক্লিওসাইডের (Nucleoside) একটি পার্থক্য লেখো। আলোক নিদ্রের (Optically inactive) একটি অ্যামিনো অ্যাসিডের নাম লেখো।  ত্র্যুকাজ অণুতে 5টি – OH গ্রুপ আছে'— প্রমাণ করো। (2) 2. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগুলি লক্ষ্ণনীয়) ঃ— (3×7=21) (i) a) স্ফট্কি (Schottky) ও ফ্রেংকেল (Frenkel) ত্রুটির মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো। b) সিলিকনে অশুম্পি (impurity) রূপে আর্সেনিক (As) উপস্থিত থাকলে কোন্ধরনের অধপরিবাহী (Semiconductor) পাওয়া যাবে? (2+1) (ii) a) মোলারিটির তুলনায় মোলালিটি একক ব্যবহারের সুবিধা কী? b) 27°C উম্লডায় একটি 0.02(M) ইউরিয়ার জলীয় দ্রবণের (aqueous		
কেন? (iii) নিউক্লিওটাইড (Nucleotide) ও নিউক্লিওসাইডের (Nucleoside) একটি পার্থক্য লেখো। আলোক নিদ্রের (Optically inactive) একটি অ্যামিনো অ্যাসিডের নাম লেখো।  ত্র্যুকাজ অণুতে 5টি – OH গ্রুপ আছে'— প্রমাণ করো। (2) 2. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগুলি লক্ষ্ণনীয়) ঃ— (3×7=21) (i) a) স্ফট্কি (Schottky) ও ফ্রেংকেল (Frenkel) ত্রুটির মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো। b) সিলিকনে অশুম্পি (impurity) রূপে আর্সেনিক (As) উপস্থিত থাকলে কোন্ধরনের অধপরিবাহী (Semiconductor) পাওয়া যাবে? (2+1) (ii) a) মোলারিটির তুলনায় মোলালিটি একক ব্যবহারের সুবিধা কী? b) 27°C উম্লডায় একটি 0.02(M) ইউরিয়ার জলীয় দ্রবণের (aqueous		[Ti(H2O)6]+3 রঙিন (coloured) কিন্তু [Sc(H2O)2]+3 বর্ণহীন (colour less)
(iii) নিউক্লিওটাইড (Nucleotide) ও নিউক্লিওসাইডের (Nucleoside) একটি পার্থক্য লেখো। আলোক নিষ্ক্রিয় (Optically inactive) একটি অ্যামিনো অ্যাসিডের নাম লেখো।  অথবা  'প্লুকোজ অণুতে 5টি – OH গ্রুপ আছে'— প্রমাণ করে।  (2)  2. নিম্নলিখিত প্রশ্নগূলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগূলি লক্ষ্ণনীয়) ঃ— (3×7=21)  (i) a) স্ফট্কি (Schottky) ও ফ্রেংকেল (Frenkel) গ্রুটির মধ্যে দূটি পার্থক্য লেখো।  b) সিলিকনে অর্শুন্থি (impurity) রূপে আর্সেনিক (As) উপস্থিত থাকলে কোন্ধরনের অধপরিবাহী (Semiconductor) পাওয়া যাবে?  (2+1)  (ii) a) মোলারিটির তুলনায় মোলালিটি একক ব্যবহারের সুবিধা কী?  b) 27°C উম্বতায় একটি 0.02(M) ইউরিয়ার জলীয় দ্রবণের (aqueous		কেন?
লেখো।আলোক নিষ্ক্রিয় (Optically inactive) একটি অ্যামিনো অ্যাসিডের নাম লেখো।	(iii)	) নিউক্লিওটাইড (Nucleotide) ও নিউক্লিওসাইডের (Nucleoside) একটি পার্থক্য
লেখো। <u>জথবা</u> 'প্লুকোজ অণুতে 5টি – OH গ্রুপ আছে'— প্রমাণ করো।  (2)  2. নিদ্দলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগুলি লক্ষ্ণীয়) ঃ— (3×7=21)  (i) a) স্কট্কি (Schottky) ও ফ্রেংকেল (Frenkel) ত্রুটির মধ্যে দৃটি পার্থক্য লেখো।  b) সিলিকনে অর্শুন্ধি (impurity) রূপে আর্সেনিক (As) উপস্থিত থাকলে কোন্ধরনের অধপরিবাহী (Semiconductor) পাওয়া যাবে?  (2+1)  (ii) a) মোলারিটির তুলনায় মোলালিটি একক ব্যবহারের সুবিধা কী?  b) 27°C উম্লভায় একটি 0.02(M) ইউরিয়ার জলীয় দ্রবণের (aqueous		লেখো।আলোক নিদ্ধিয় (Optically inactive) একটি অ্যামিনো অ্যাসিডের নাম
শ্ব্যুকোজ অণুতে 5টি – OH গ্রুপ আছে'— প্রমাণ করে।  2. নিম্নলিখিত প্রশ্নগূলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগূলি লক্ষ্ণনীয়) ঃ— (3×7=21)  (i) a) স্কট্কি (Schottky) ও ফ্রেংকেল (Frenkel) গ্রুটির মধ্যে দূটি পার্থক্য লেখা।  b) সিলিকনে অশুন্ধি (impurity) রূপে আর্সেনিক (As) উপস্থিত থাকলে কোন্ধরনের অধপরিবাহী (Semiconductor) পাওয়া যাবে? (2+1)  (ii) a) মোলারিটির তুলনায় মোলালিটি একক ব্যবহারের সুবিধা কী?  b) 27°C উন্নতায় একটি 0.02(M) ইউরিয়ার জলীয় দ্রবণের (aqueous		Carrett I
2. নিম্নলিখিত প্রশ্নগূলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগূলি লক্ষ্নীয়) ঃ— (3×7=21) (i) a) স্কট্কি (Schottky) ও ফ্রেংকেল (Frenkel) ত্রুটির মধ্যে দূটি পার্থক্য লেখা। b) সিলিকনে অশৃন্ধি (impurity) রূপে আর্সেনিক (As) উপস্থিত থাকলে কোন্ ধরনের অধপরিবাহী (Semiconductor) পাওয়া যাবে ? (2+1) (ii) a) মোলারিটির তুলনায় মোলালিটি একক ব্যবহারের সুবিধা কী ? b) 27°C উন্নতায় একটি 0.02(M) ইউরিয়ার জলীয় দ্রবণের (aqueous		<u>অথবা</u>
2. নিম্নলিখিত প্রশ্নগূলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগূলি লক্ষ্মীয়) ঃ— (3×7=21) (i) a) স্কট্কি (Schottky) ও ফ্রেংকেল (Frenkel) ত্রুটির মধ্যে দূটি পার্থক্য লেখা। b) নিলিকনে অশৃন্ধি (impurity) রূপে আর্নেনিক (As) উপস্থিত থাকলে কোন্ ধরনের অধপরিবাহী (Semiconductor) পাওয়া যাবে ? (2+1) (ii) a) মোলারিটির তুলনায় মোলালিটি একক ব্যবহারের সুবিধা কী ? b) 27°C উন্নতায় একটি 0.02(M) ইউরিয়ার জলীয় দ্রবণের (aqueous		'প্লুকোজ অণুতে 5টি – OH গ্রুপ আছে'— প্রমাণ করো।
(i) a) স্কট্কি (Schottky) ও ফ্রেংকেল (Frenkel) ত্রুটির মধ্যে দূটি পার্থক্য লেখো। b) সিলিকনে অর্শুন্দি (impurity) রূপে আর্সেনিক (As) উপস্থিত থাকলে কোন্ ধরনের অধপরিবাহী (Semiconductor) পাওয়া যাবে? (2+1) (ii) a) মোলারিটির তুলনায় মোলালিটি একক ব্যবহারের সুবিধা কী? b) 27°C উন্নতায় একটি 0.02(M) ইউরিয়ার জলীয় দ্রবণের (aqueous	2. নিদ	লিখিত প্রশ্নগূলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগূলি লক্ষ্মীয়) ঃ— (3×7=21)
b) নিলিকনে অশুন্থি (impurity) রূপে আর্সেনিক (As) উপস্থিত থাকলে কোন্ধরনের অধপরিবাহী (Semiconductor) পাওয়া যাবে? (2+1) (ii) a) মোলারিটির তুলনায় মোলালিটি একক ব্যবহারের সুবিধা কী? b) 27°C উন্নতায় একটি 0.02(M) ইউরিয়ার জলীয় দ্রবণের (aqueous	(i)	a) স্ফট্কি (Schottky) ও ফ্রেংকেল (Frenkel) ত্রটির মধ্যে দটি পার্থকা লেখো।
ধরনের অধপরিবাহী (Semiconductor) গাওয়া যাবে? (2+1) (ii) a) মোলারিটির তুলনায় মোলালিটি একক ব্যবহারের সুবিধা কী? b) 27°C উম্লভায় একটি 0.02(M) ইউরিয়ার জলীয় দ্রবণের (aqueous		b) দিলিকনে অশুন্ধি (impurity) রূপে আর্সেনিক (As) উপস্থিত থাকলে কোন
(ii) a) মোলারিটির তুলনায় মোলালিটি একক ব্যবহারের সুবিধা কী? b) 27°C উম্লতায় একটি 0.02(M) ইউরিয়ার জলীয় দ্রবণের (aqueous		ধরনের অধপরিবাহী (Semiconductor) পাওয়া যাবে? (2+1)
b) 27°C উম্লভায় একটি 0.02(M) ইউরিয়ার জলীয় দ্রবণের (aqueous	(ii)	a) মোলারিটির তুলনায় মোলালিটি একক ব্যবহারের সবিধা কীং
colution) www.cometic.a		b) 27°C উন্নতায় একটি 0.02(M) ইউরিয়ার জলীয় দ্রবণের (aqueous
Solution) 4(544) VIOSIMONE Bressnrei 4/6 2(4)		solution) অভিস্রবণ চাপ (Osmotic pressure) কত হবে ?
$[R = 0.082 L atm mol^{-1}K^{-}] $ (1+2)		$[R = 0.082 \text{ L atm mol}^{-1} \text{K}^{-1}]$ (1+2)
অথবা		
a) লবন সেতু (Salt Bridge) কাকে বলে ?		
b) নীচের ড্যানিয়েল কোশ (Daniel Cell) থেকে সর্বোচ্চ কত কাজ (work		b) নীচের ড্যানিয়েল কোশ (Daniel Cell) থেকে সর্বোচ্চ কত কাজ (work

done) পাওয়া যাবে ? Zn |Zn<sup>+2</sup>(aq)|| Cú<sup>+2</sup>(aq) | Cu

$$\left[E_{Zn^{+2}/Zn}^{0} = -0.76V; \ E_{Cu^{+2}/Cu}^{0} = +0.34V\right]$$
 (1+2)

(iii) বিক্রিয়ার ক্রম (order) ও আণবিকতার (Molecularity) মধ্যে পার্থক্য লেখো।
 একটি শ্ন্য ক্রম (Zero order) বিক্রিয়ার উদাহরণ দাও।

(2+1)

অথবা

দেখাও যে, প্রথম ক্রম (First order) বিক্রিয়ার অর্ধজীবনকাল (Half-life period) বিক্রিয়কের প্রারম্ভিক গাঢ়ত্বের (Initial Concentration) উপর নির্ভীশীল

একটি প্রথম ক্রম (First order) বিক্রিয়ার উদাহরণ দাও। (2+1)

(iv) a) টিভাল প্রভাব (Tyndal effect) কী?

b) একটি সংরক্ষক (Protective) কোলয়েডের উদাহরণ দাও। (2+1)

অথবা

a) নিম্নলিখিত বিক্রিয়ায় A ও B কে শনান্ত করো— (1/2×2)

$$CH_3CH_2 - OH$$
 ব্রিচিং পাউডার লেই  $\rightarrow A \xrightarrow{C_6H_5NH_2} B$  ইথানলীয়  $KOH/\Delta$ 

b) প্রতিটি বিক্রিয়ায় মুখ্য বিক্রিয়াজাত যৌগটিকে (Product) শনান্ত করো—

$$\begin{array}{cccc}
COOAg & CH_2-CH_3 \\
\hline
\bigcirc & Br_2 \\
\hline
CCl_4, \Delta
\end{array}$$
?
$$\begin{array}{cccc}
Cl \\
\hline
CH_2Br
\end{array}$$
?
$$\begin{array}{ccccc}
Cl \\
\hline
CH_3Cl
\end{array}$$
Anlydrous AlCl\_2

(v) A, B, C, D, E, F কে শনান্ত করো:

 $(1/, \times 6=3)$ 

a) 
$$C_2H_5OH \xrightarrow{\text{Red P/I}_2} A \xrightarrow{\text{KCN}} B \xrightarrow{\text{Na/C}_2H_5OH} C \xrightarrow{\text{NaNO}_2} 0-$$
HCl

b) 
$$\bigcirc$$
  $\xrightarrow{CO_2,120^\circ-140^\circ C} \to E \xrightarrow{\text{dil} \cdot HCl} F$ 

0

S	-10	70	ক্রিব	করে	ব ০
431/	ອາເຈ	31	103	4.40	9 O

- a) কিউমেন থেকে ফেনল।
- b) ফেলন থেকে অ্যানিসোল
- c) रकनन थिरक प्रानिनिन।
- (vii) a) টীকা লেখো (Write Short notes) ঃ ক্যান্নিজারো বিক্রিয়া; রাইমারটিস্যান (Reimer Tiemarr) বিক্রিয়া।
  - b) রাসায়নিক বিক্রিয়া দ্বারা শনাক্ত করে পার্থক্য করোঃ

 $CH_3CH_2NH_2$  are  $C_6H_5NH_2$  (2+1)

(viii)নিম্নলিখিত বিক্রয়াগুলিতে বিকারকগুলি (Reagents) লেখোঃ (1/2×6=3)

- 3. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগুলি লক্ষনীয়) ঃ— (5×1=5)
  - (i) একটি প্রথম ক্রম (First order) বিক্রিয়া শুরু হওয়ার 10 ও 20 মিনিট পর বিক্রিয়ার হার (Reaction rate) যথাক্রমে 0·04 ও 0·03 molS<sup>-1</sup>.বিক্রিয়াটির t<sub>1/2</sub> নির্ণয় করো।
  - (ii) প্রমাণ কর যে, শূন্যক্রম (Zero order) বিক্রিয়ার t<sub>1/2</sub> তার প্রারম্ভিক গাঢ়ত্বের (Initial concentration) সমানুপাতিক।

## অথবা

- a) আন্তঃ হ্যালোজেন যৌগ (Interhalogen compound) কী?
- b) Cl<sub>2</sub> ও SO<sub>2</sub> এর বিরঞ্জন ধর্মের (Decolourisation property) তুলনা দাও।
- c)  $F_2$  কে সুপার হ্যালোজেন বলা হয় কেন? (2+2+1)

## অথবা

নীচের A থেকে J পর্যন্ত যৌগগুলিকে শনান্ত করো (Identify)ঃ (1/2×10=5) ÇHO

a)  $\bigcirc$  KCN+C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH A HNO<sub>3</sub> B

b) 
$$\bigcirc$$
  $\xrightarrow{\text{HgCl}_2, 20\% \text{ H}_2\text{SO}_4}$   $C \xrightarrow{\text{Cl}_2 + \text{NaOH}} D + E$ 

c) 
$$\bigcirc \text{NaNO}_2 + \text{HCl} \longrightarrow \text{F} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{G}$$

$$0 - 5^{\circ}\text{C} \longrightarrow \text{F} \xrightarrow{\text{100}^{\circ}\text{C}} \text{G}$$

d) 
$$O$$

$$\begin{array}{c}
NH_{2} \\
\hline
0 - 5^{\circ}C
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
NaNO_{2} + HBF_{4} \\
\hline
0 - 5^{\circ}C
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
LU + NaNO_{2} \\
\hline
\Delta
\end{array}$$

$$\begin{array}{c}
A \\
Cu + NaNO_{2}
\end{array}$$

1,2 2,2 2,6 3,2 3,6 4,52 3/10

re T; + cn. Mm Fe Co Ni Cu Zn