

Odisha Board Class 12 Previous Year Paper -2017
Chemistry –Paper-1

605 R / 605 E
Regular / Ex-Regular
CHE (Science)
(As per 2014 – 2017 Syllabi)
2017 (A)

Total No. of printed pages : 15

SET – D

Roll No.

Full Marks – 70

Time : 3 Hours

Answer all Groups as indicated.

ନିର୍ଦ୍ଦେଶାନୁଯାୟୀ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଭାଗର ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

The figures in the right-hand margin indicate marks.

ଡାହାଣ ପାଖ ମାର୍କିନରେ ଥିବା ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରଶ୍ନର ମୂଲ୍ୟ ସୂଚିତ କରେ ।

Answer all the bit questions of a particular question serially at one place to ensure effective evaluation.

ଯଥାର୍ଥ ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣର ସୁବିଧା ପାଇଁ ଯେକୌଣସି ଏକ ପ୍ରଶ୍ନର ଅନ୍ତର୍ଗତ କ୍ଷୁଦ୍ର ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀର ଉତ୍ତର କ୍ରମାବଧିରେ ଓ ଏକ ସ୍ଥାନରେ ଦିଅ ।

Use of calculator is prohibited.

ଗଣନ ଯନ୍ତ୍ରର ବ୍ୟବହାର ନିଷିଦ୍ଧ ।

Group – A

କ – ବିଭାଗ

All questions are compulsory.

ପ୍ରତ୍ୟେକ ପ୍ରଶ୍ନ ବାଧ୍ୟତାମୂଳକ ଅଟେ ।

1. Choose and write the correct answer of the following : $1 \times 10 = 10$

ନିମ୍ନଲିଖିତଗୁଡ଼ିକର ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ବାଛି ଓ ଲେଖ :

- (a) When two reactants, A and B are mixed to give products C and D, the reaction quotient, Q at the initial stages of the reaction :

A ଓ B ଦୁଇଟି ପ୍ରତିକାରକ ମିଶାଇଲେ, C ଓ D ଉତ୍ପାଦଗୁଡ଼ିକ ମିଳିଥାଏ । ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ପ୍ରଥମ ସୋପାନରେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଭାଗଫଳ, Q :

- (i) is zero

ଶୂନ୍ୟ ହୁଏ

- (ii) decreases with time

ସମୟ ସହ କମିଥାଏ

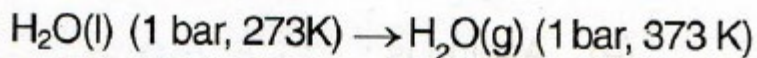
- (iii) is independent of time

ସମୟ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ନାହିଁ

- (iv) increases with time

ସମୟ ସହ ବଢ଼ିଥାଏ

- (b) For the process, $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ (1 bar, 273K) \rightarrow $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ (1 bar, 373 K), the correct set of thermodynamic parameters is :



ପ୍ରକ୍ରିୟା ପାଇଁ ସଠିକ୍ ଥର୍ମୋଡାଇନେମିକ୍ ପାରାମିଟର ସେଟ୍ :

- (i) $\Delta G = 0, \Delta S = +ve$
- (ii) $\Delta G = 0, \Delta S = -ve$
- (iii) $\Delta G = +ve, \Delta S = 0$
- (iv) $\Delta G = -ve, \Delta S = +ve$

- (c) Uranium ($A = 238, z = 92$) emits an α -particle. The product has mass number (A) and atomic number (z), respectively, are :

ୟୁରାନିୟମ ($A = 238, z = 92$) ଏକ ଆଲଫା କଣିକା ନିର୍ଗତ କଲାପରେ ଉତ୍ପାଦକର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ସଂଖ୍ୟା ଓ ପରମାଣୁ କ୍ରମାଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଯଥାକ୍ରମେ :

- (i) 238 and 92
- (ii) 234 and 90
- (iii) 238 and 90
- (iv) 236 and 90

- (d) The solubility of Ca(OH)_2 is $s \text{ mol L}^{-1}$. The K_{sp} under the same conditions is :

Ca(OH)_2 ର ଦ୍ରାବ୍ୟତା s ମୋଲ୍ ପର ଲିଟର ଅଟେ । ସାମ୍ୟ ଅବସ୍ଥାରେ ଏହାର ଦ୍ରାବ୍ୟତା ଗୁଣଫଳ ହେବ :

- (i) $4s^3$
- (ii) $3s^4$
- (iii) $4s^2$
- (iv) s^3

(e) Aspirin is :

ଆସ୍ପିରିନ୍ ଏକ :

(i) Sedative

ବେଦନା ନାଶକ ଔଷଧ

(ii) Antipyretic

ଜ୍ୱରନାଶକ

(iii) Anti-biotic

ଜୀବାଣୁ ନଷ୍ଟକାରୀ

(iv) Antiseptic

ଆଣ୍ଟିସେପ୍ଟିକ୍

(f) Which amino acid has phenolic –OH group as its backbone ?

କେଉଁ ଆମିନୋ ଏସିଡ୍ରେ ଫେନୋଲିକ୍ –OH ଗ୍ରୁପ୍ ବ୍ୟାକ୍‌ବୋନ୍ ପରି ଥାଏ ?

(i) Glycine

ଗ୍ଲାଇସିନ୍

(ii) Leucine

ଲିଉସିନ୍

(iii) Serine

ସେରିନ୍

(iv) Tyrosine

ଟାଇରୋସିନ୍

(g) One of the following is a cross-linked polymer :

ନିମ୍ନୋକ୍ତ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ଛନ୍ଦା ସଂଯୋଗ ବହୁଳକ :

(i) Bakelite

ବେକେଲାଇଟ୍

(ii) Glycogen

ଗ୍ଲାଇକୋଜେନ୍

(iii) Nylon

ନାଇଲନ୍

(iv) Polythene

ପଲିଥିନ୍

(h) XeF_4 and XeF_6 are expected to be :

XeF_4 ଓ XeF_6 ଦୁଇଟିକୁ :

(i) oxidising (ii) reducing

ଜାରକୀୟ

ବିଜାରକୀୟ

(iii) unreactive (iv) strongly basic

ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଅକ୍ଷମ

ଗାଢ଼ କ୍ଷାରୀୟ

ସମ୍ଭବପର ବୋଲି ମନେ କରାଯାଏ ।

(i) Which kinds of isomerism are exhibited by octahedral $\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Br}_2\text{Cl}$?

ଅଷ୍ଟଫଳକୀୟ $\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Br}_2\text{Cl}$ କେଉଁ ପ୍ରକାର 'ସମାବୟବତା' ଦେଖାଇଥାଏ ?

(i) Geometrical and ionization

ଜ୍ୟାମିତିକ ଓ ଆୟନୀକରଣ

(ii) Geometrical and optical

ଜ୍ୟାମିତିକ ଓ ଆଲୋକ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ

(iii) Optical and ionization

ଆଲୋକ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଓ ଆୟନୀକରଣ

(iv) Geometrical only

ଜ୍ୟାମିତିକ କେବଳ

- (j) Benzylchloride can be prepared from toluene by reacting with :

ଟଲୁଏନ୍ ନିମ୍ନୋକ୍ତ ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରି ବେନ୍‌ଜୋଇଲ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ ଦେଇଥାଏ :

(i) HCl

(ii) SO_2Cl_2

(iii) SOCl_2

(iv) NaOCl

2. (A) Answer the following questions : $1 \times 5 = 5$

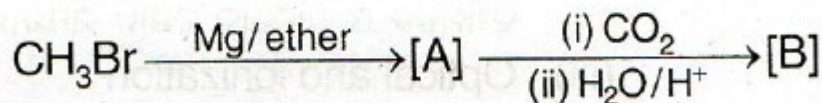
ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ଦିଅ :

- (a) Esterification does not take place between ethyl alcohol and excess H_2SO_4 at 170°C . Explain.

ଇଥାଇଲ୍ ଆଲକୋହଲ ଏବଂ ଅତ୍ୟଧିକ ରାସାୟନ ମଧ୍ୟରେ 170°C ଉତ୍ତାପରେ ଇଷ୍ଟରିଫିକେସନ୍ ହୁଏ ନାହିଁ । ବୁଝାଅ ।

- (b) Identify A and B in the following reaction :

ନିମ୍ନୋକ୍ତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ A ଏବଂ B କୁ ଚିହ୍ନଟ କର :



- (c) Write the unit of cell constant.

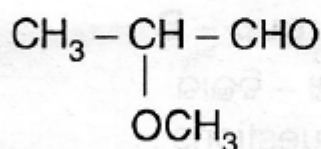
କୋଷ ସ୍ଥିରାଙ୍କର ଏକକ ଲେଖ ।

- (d) What happens when nitrobenzene reacts with conc. HNO_3 in the presence of conc. H_2SO_4 ?

ନାଇଟ୍ରୋବେନଜିନ୍ ଗାଢ଼ ଗନ୍ଧକାରୀ ଉପସ୍ଥିତିରେ ଗାଢ଼ ନାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କଲେ କ'ଣ ଘଟିବ ?

- (e) Write the IUPAC name of the following compound :

ନିମ୍ନୋକ୍ତ ଯୌଗିକର IUPAC ନାମ ଲେଖ :



- (B) Fill in the blanks : 1×5=5

ଶୂନ୍ୟସ୍ଥାନ ପୂରଣ କର :

- (a) For the gaseous reaction, $aA + bB \rightleftharpoons cC + dD$, Δn is equal to _____ .

ଏକ ଗ୍ୟାସୀୟ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା, $aA + bB \rightleftharpoons cC + dD$

ପାଇଁ Δn ର ମୂଲ୍ୟ _____ ସହ ସମାନ ।

- (b) The thermal stability of the hydrides of Group 16 _____ down the group.

ଗ୍ରୁପ୍ 16ର ହାଇଡ୍ରାଇଡ୍ ମାନଙ୍କର ତାପର ସ୍ଥାୟତ୍ତ୍ୱ ଗ୍ରୁପ୍‌ର ତଳକୁ ଗଲେ _____ ।

- (c) Phenol on oxidation with air gives _____ .

ଫେନଲ୍ ବାୟୁ ସହିତ ଜାରିତ ହେଲେ _____ ଦେଖାଯାଏ ।

(d) If the activation energy of a reaction is low, the reaction is relatively _____.

ଗୋଟିଏ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ସକ୍ରିୟତା ଶକ୍ତି କମ୍ ଥିଲେ, ସେହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାଟି ଦ୍ରୁତଗତ ଭାବରେ _____ ।

(e) Concentrated hydrogen fluoride exists in the molecular formula of _____ .

ଗାଢ଼ ହାଇଡ୍ରୋଫ୍ଲୋରାଇଡ୍ ଫ୍ଲୋରାଇଡ୍ _____ ଆଣବିକ ସଂକେତରେ ଥାଏ ।

Group – B

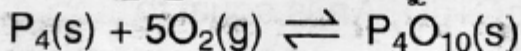
ଖ – ବିଭାଗ

3. Answer any **ten** questions : 2×10=20

ଯେକୌଣସି ଦଶଟି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ :

(a) What is the equilibrium constant expression for the reaction ?

ନିମ୍ନୋକ୍ତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ସାମ୍ୟାବସ୍ଥା ଧ୍ରୁବାଙ୍କ ନିଷ୍ପାଦନ କ'ଣ ?



(b) The concentration of hydrogen ion in a sample of soft drinks is $3.8 \times 10^{-3} \text{ M}$. What is its pH ?

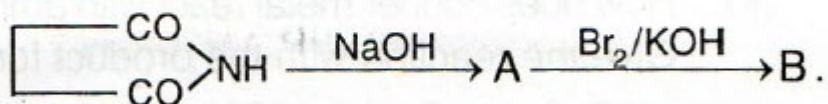
ଏକ ମୃଦୁ ପାନୀୟ ନମୁନାରେ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ଆୟନର ସାନ୍ଦ୍ରତା $3.8 \times 10^{-3} \text{ M}$ ହେଲେ ଏହାର pH କେତେ ହେବ ?

(c) Calculate the entropy change involved in the conversion of one mole of water at 373K to vapour at the same temperature. (Latent heat of vaporisation of water at this temperature, $\Delta H_{\text{vap}} = 2.257 \text{ kJg}^{-1}$).

ଏକ ମୋଲ୍ ଜଳ 373K ଉତ୍ତାପରେ ଗ୍ୟାସ୍‌ରେ ପରିଣତ ହେବାରେ ଅନ୍ତର୍ଗତ ଏନ୍‌ଡ୍ରୋପି ଚେଞ୍ଜ ଗଣନା କର । ($\Delta H_{\text{vap}} = 2.257 \text{ kJg}^{-1}$)

- (d) Complete the following reaction and write the names of A and B.

ନିମ୍ନୋକ୍ତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାକୁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ କର ଓ A ଏବଂ Bର ନାମ ଲେଖ ।



- (e) Using EAN rule predict the molecular formula of nickel carbonyl.

EAN ନିୟମ ବ୍ୟବହାର କରି ନିକେଲ କାର୍ବୋନିଲ୍ ଆଣବିକ ସଂକେତର ସୂଚନା ଦିଅ ।

- (f) How is benzoic acid converted to benzaldehyde ?

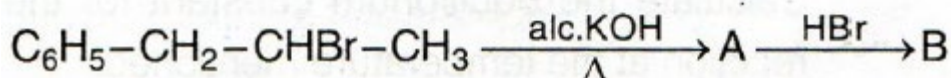
ବେନ୍‌ଜୋଇକ୍ ଅମ୍ଳ କିପରି ବେନ୍‌ଜାଲ୍‌ଡିହାଇଡ୍‌ରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇପାରିବ ?

- (g) What is Benzoin condensation ? Give equation.

ବେନ୍‌ଜୋଇନ୍ ସଂଘଟନ କ'ଣ ? ସମୀକରଣ ଦିଅ ।

- (h) Identify A and B in the following reaction :

ନିମ୍ନୋକ୍ତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ A ଓ Bକୁ ଚିହ୍ନିତ କର :



(i) What are pesticides ? What are different types of pesticides ? Name one of each type.

କୀଟନାଶକ ଔଷଧ କ'ଣ ? ଏହାର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର କ'ଣ ? ପ୍ରତ୍ୟେକରୁ ଗୋଟିଏ ନାମ ଲେଖ ।

(j) What is Stephen's reduction reaction ? Give equation.

ଷ୍ଟିଭେନ୍ସ ବିଜାରଣ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କ'ଣ ? ସମୀକରଣ ଦିଅ ।

(k) How does copper metal react with ammonia ? Give the reaction with the product formed.

ତମ୍ବା କିପରି ଆମୋନିଆ ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରେ ? ପ୍ରସ୍ତୁତ ଉତ୍ପାଦନ ସହିତ ସମୀକରଣ ଦିଅ ।

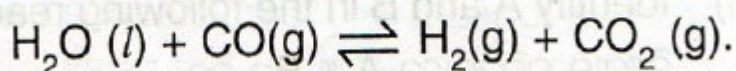
(l) State Le-Chatelier's principle and explain the effect of temperature on the synthesis of NH_3 .

ଲି-ଚାଟେଲିଅରଙ୍କ ନିୟମ ଉଲ୍ଲେଖ କର । ଆମୋନିଆ ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ଉତ୍ତାପର ପ୍ରଭାବ ବୁଝାଅ ।

4. Answer any **three** questions : $3 \times 3 = 9$

ଯେକୌଣସି ତିନିଗୋଟି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ :

(a) If one mole of water and one mole of CO are taken in a 10 litre vessel and heated to 986°C , 40% of water reacts with CO as in



Calculate the equilibrium constant for the reaction at the temperature mentioned.

ଏକ 10 ଲିଟର ବୋତଲରେ ଏକ ମୋଲ ଜଳ ଓ ଏକ ମୋଲ CO ନିଆଗଲା ଏବଂ 986°C ଉତ୍ତାପରେ ଗରମ କରାଗଲା । ଦେଖାଗଲା, 40 ପ୍ରତିଶତ ଜଳ CO ସହିତ ନିମ୍ନୋକ୍ତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ପରି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କଲା । ବର୍ଣ୍ଣିତ ଉତ୍ତାପରେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ସାମ୍ୟାବସ୍ଥା ଧ୍ରୁବାଙ୍କ ହିସାବ କର ।

(b) How are the solvents classified on the basis of proton transfer ?

ପ୍ରୋଟନ୍ ସ୍ଥାନାନ୍ତରକୁ ବିବେଚନା କରି କିପରି ଦ୍ରାବକସବୁ ଶ୍ରେଣୀଭୁକ୍ତ ହୋଇଛନ୍ତି ?

(c) A compound 'A' having molecular formula $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$ on reaction with Sn and conc. HCl gives a compound. B which when treated with NaNO_2 and dil HCl gave compound C having molecular formula $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$. The compound C when treated with Na metal gives effervescence and when reacts with CrO_3 gives a saturated aldehyde having 2 carbon atoms. Determine the structures and names of A, B and C along with the sequence of reaction.

ଆଣବିକ ସଂକେତ $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}_2\text{N}$ ଥିବା ଏକ ଯୌଗିକ A ଟିଣ ଓ

ଗାଢ଼ ହାଇଡ୍ରୋକ୍ଲୋରାଇଡ ଅମ୍ଳ ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରି ଯୌଗିକ B ଦିଏ ଯାହାକୁ NaNO_2 ଓ ଲଘୁ ହାଇଡ୍ରୋକ୍ଲୋରିନ୍ ଅମ୍ଳ ସହିତ ଉପଚାର କରାଇଲେ ଆଣବିକ ସଂକେତ $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ ବିଶିଷ୍ଟ ଯୌଗିକ C ମିଳେ । ଯୌଗିକ C କୁ ସୋଡିୟମ ଧାତୁ ସହିତ ଉପଚାର କରାଇଲେ ବୁଦ୍‌ବୁଦ୍ ଆକାରରେ ବାଷ୍ପ ନିର୍ଗତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଯୌଗିକ C କୁ CrO_3 ସହିତ ଉପଚାର କରାଇଲେ ଫୁଲ ଅଙ୍ଗାର ପରମାଣୁ ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଲଡିହାଇଡ୍ ମିଳିଥାଏ । ଅନୁକ୍ରମ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସହିତ A, B ଓ C ର ସଂରଚନା ଓ ନାମ ଉଲ୍ଲେଖ କର ।

- (d) Give one method of preparation of XeF_4 .
Mention one reaction in which it acts as an oxidising agent. Give its structure.

XeF_4 ପ୍ରସ୍ତୁତିର ଏକ ପଦ୍ଧତି ଲେଖ । ଯେଉଁ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ଏହା ଏକ ଜାରକ ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ କରେ, ଉଲ୍ଲେଖ କର । ଏହାର ସଂରଚନା ପ୍ରଦାନ କର ।

- (e) Derive the Nernst equation of electrode potential at 25°C for the electrode reaction,
 $\text{M}^{n+}(\text{aq}) + ne \rightleftharpoons \text{M}(\text{s})$.

$\text{M}^{n+}(\text{aq}) + ne \rightleftharpoons \text{M}(\text{s})$ ଏହି ଚଢ଼ିତ୍ର ପ୍ରକ୍ରିୟାର 25°C ରେ ଚଢ଼ିତ୍ର ଶକ୍ତିର ନିର୍ଣ୍ଣୟ ସମୀକରଣ ବାହାର କର ।

Group – C

ଗ – ବିଭାଗ

Answer **all** questions.

ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

5. Discuss the principles of extraction of copper from its sulphide ores. How does it react with dil and conc. HNO_3 ? Give reactions. 5+2=7

ସଲ୍‌ଫାଇଡ୍ ଧାତୁ ପିଣ୍ଡରୁ ତମ୍ବା ନିଷ୍କାସନର ନିୟମସବୁ ଆଲୋଚନା କର । ଏହା କିପରି ଲଘୁ ଓ ଗାଢ଼ ନାଇଟ୍ରିକ୍ ଅମ୍ଳ ସହିତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରେ ? ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଲେଖ ।

Or / କିମ୍ବା

Describe the Dennis method of preparation of fluorene with a neat diagram. How does it react with glass ? 3+2+2=7

ଡେନିସ୍ ପଦ୍ଧତିରେ ଫ୍ଲୁଓରେନ୍‌ର ପ୍ରସ୍ତୁତି ବର୍ଣ୍ଣନା କର । ଏକ ସ୍ପଷ୍ଟ ଚିତ୍ର ଦିଅ । ଏହା କାଚ ସହିତ କିପରି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରେ ?

6. (a) Predict the nature of the aqueous solutions of the following substances. 3

ନିମ୍ନୋକ୍ତ ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକର ଜଳୀୟ ଦ୍ରବଣର ପ୍ରକୃତି ଉଲ୍ଲେଖ କର ।

- (i) NaCN (ii) Na_2CO_3 (iii) $\text{CH}_3\text{COONH}_4$
(iv) Na_2SO_4 (v) FeCl_3 and (vi) CuCl_2

- (b) In a first order reaction, the reactant concentration decreases from 0.8M to 0.4M in 15 min. What is the time taken for the concentration to change from 0.1M to 0.025 M ? 4

ଏକ ପ୍ରଥମ କ୍ରମ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ 15 ମିନିଟ୍ରେ ପ୍ରତିକାରକର ସାନ୍ଦ୍ରତା 0.8M ରୁ 0.4M କୁ କମିଥାଏ । ସାନ୍ଦ୍ରତା 0.1M ରୁ 0.025M ପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ କେତେ ସମୟ ଲାଗିବ ।

Or / କିମ୍ବା

Write notes on :

$$3\frac{1}{2} + 3\frac{1}{2} = 7$$

ଟିପ୍ପଣୀ ଲେଖ :

- (a) Faraday's second law of electrolysis

ଫାରାଡେଙ୍କ ଦ୍ୱିତୀୟ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଶ୍ଳେଷଣର ଦ୍ୱିତୀୟ ନିୟମ

- (b) Nuclear fission

ନାଭିକୀୟ ବିଭାଜନ

7. (a) How do you prepare benzoic acid from

(i) n-propyl benzene, (ii) Phenylcyanide and (iii) Benzene ? 3

(i) n-propyl benzene, (ii) Phenylcyanide ଓ (iii) Benzene ରୁ କିପରି ବେନ୍‌ଜୋଇକ୍ ଅମ୍ଳ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବ ?

- (b) What is Schmidt reaction ? Write the structure of the product of this reaction. 2

ସ୍ଟ୍ରିଟ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କ'ଣ ? ଉକ୍ତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ଉତ୍ପାଦର ସଂରଚନା ଦିଅ ।

- (c) Explain Carbylamine reaction. 2

କାର୍ବାଇଲଆମିନ୍ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ବୁଝାଅ ।

Or / କିମ୍ବା

- (a) Bring out the following conversions :

$$1\frac{1}{2} \times 3 = 4\frac{1}{2}$$

ନିମ୍ନୋକ୍ତଗୁଡ଼ିକର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଅ :

- (i) Benzene to m-dichlorobenzene

ବେନ୍ଜିନ୍‌କୁ ମେଟା-ଡାଇକ୍ଲୋରୋବେନ୍ଜିନ୍‌ରେ

- (ii) Nitrobenzene to Benzamide

ନାଇଟ୍ରୋବେନ୍ଜିନ୍‌କୁ ବେନ୍ଜାମାଇଡ୍‌ରେ

- (iii) Benzene to n-Butane

ବେନ୍ଜିନ୍‌କୁ ନରମାଲ୍ ବୁଟେନ୍‌ରେ

- (b) What are soap and detergents ? How do they differ ?

$$1 + 1\frac{1}{2} = 2\frac{1}{2}$$