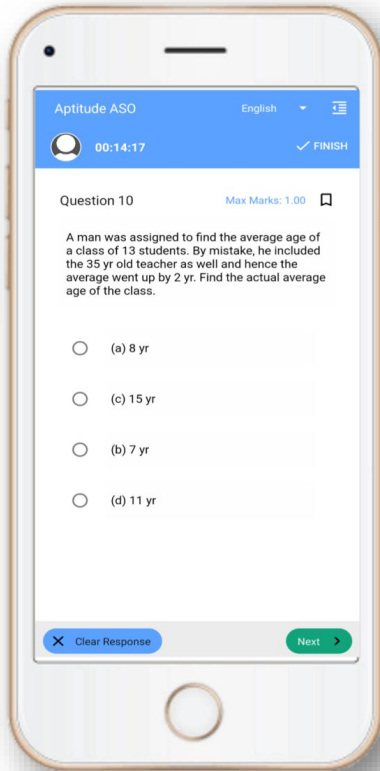


Odisha 12th Exam- Mock Test, PYQS ,  
Note, E-Books Get Now In App



Tech Of World  
Download App



Click Here

 YouTube- [Click Here](#)

 Telegram- [Click Here](#)

 Facebook- [Click Here](#)



Total No. of printed pages : 11

SET - D

SL. 801-D

Roll No.

353KA109

605 R/E

[ Regular / Ex-Regular ]

CHEMISTRY — ( SCIENCE )

( As per 2018 &amp; 2019 Syllabi )

( For Students Registered in 2016 &amp; 2017 )

2019 (A)

CHEMISTRY

( SCIENCE )

Full Marks - 70

Time - 3 Hours

Techofworld.In

*The figures in the right-hand margin indicate marks.**ଦକ୍ଷିଣ-ପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରଶ୍ନର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କ ସୂଚାଉଛି ।**Answer all the bit questions of a particular question**serially at one place to ensure effective valuation.**ଯଥାର୍ଥ ମୂଲ୍ୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ସୁବିଧାପାଇଁ ଯେ କୌଣସି ଏକ ପ୍ରଶ୍ନର ଅନ୍ତର୍ଗତ ସମସ୍ତ କ୍ଷୁଦ୍ର ପ୍ରଶ୍ନାବଳୀର ଉତ୍ତର କ୍ରମାନୁସାରେ ଓ ଏକ ସ୍ଥାନରେ ଲେଖ ।**Use of calculator is prohibited.**ଗଣନ ଯନ୍ତ୍ରର ବ୍ୟବହାର ନିଷିଦ୍ଧ ।**Answer from all the groups as directed.**ନିର୍ଦ୍ଦେଶାନୁଯାୟୀ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଭାଗର ଉତ୍ତର ଦିଅ ।*

**Group - A**

ଜ-ବିଭାଗ

*All questions are compulsory.*

ସମସ୍ତ ପ୍ରଶ୍ନ ବାଧ୍ୟତାମୂଳକ ଅଟେ ।

Answer the following questions :  $1 \times 7 = 7$ 

ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର ଦିଅ :

a) The general electronic configuration of lanthanoids is \_\_\_\_\_ .

ଲାନଥାନାଇଡ୍ ମାନଙ୍କର ସାଧାରଣ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ ସଂରଚନା ଅଟେ \_\_\_\_\_ ।

b) Which product is obtained when methyl cyanide is reduced by sodium and ethyl alcohol ?

ଯେତେବେଳେ ମିଥାଇଲ ସିଆନାଇଡ୍‌କୁ ସୋଡିଅମ୍ ଓ ଇଥାଇଲ ଆଲକୋହଲ ଦ୍ୱାରା ବିଜାରଣ କରାଯାଏ କେଉଁ ଉତ୍ପାଦ ମିଳେ ?

**Techofworld.In**

c) Write the names of two oligosaccharides.

ଦୁଇଟି ଅଲିଗୋସାକାରାଇଡ୍‌ର ନାମ ଲେଖ ।

d) Name the catalyst used in the contact process of manufacture of  $H_2SO_4$  .

ସଲ୍‌ଫୁରିକ୍ ଏସିଡ୍‌କୁ କଣ୍ଟାକ୍ଟ ପଦ୍ଧତିରେ ଉତ୍ପାଦନ କରିବାରେ ବ୍ୟବହୃତ ତ୍ୱରକର ନାମ ଲେଖ ।

e) When the value of van't Hoff factor is less than one, this shows that the solute undergoes \_\_\_\_\_ in the solution.

ଯେତେବେଳେ ଭାଙ୍ଗିଦୁଇ ଗୁଣକର ମାନ ଏକ ଠାରୁ କମ୍ ହୁଏ, ଏହା ଦର୍ଶାଏ ଯେ ଦ୍ରବଣରେ ଦ୍ରାବର \_\_\_\_\_ ହୁଏ ।

f) What are the monomers of Nylon 6, 6 ?

ନାଇଲନ୍ 6, 6 ର ଏକଳକ ଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ?

g) How many atoms are present per unit cell of a body centred cubic crystal ?

ଏକ କାୟକେନ୍ଦ୍ରିତ ଘନ ସଂରଚନା ବିଶିଷ୍ଟ ସଂଚିକର ଗୋଟିଏ କୋଷରେ କେତୋଟି ପରମାଣୁ ଥାଏ ?

2. Choose and write the correct answer of the following : **Techofworld.In**  $1 \times 7 = 7$

ନିମ୍ନଲିଖିତଗୁଡ଼ିକର ସଠିକ୍ ଉତ୍ତର ବାଛି ଲେଖ :

a) Which of the following electrolytes is most effective in the coagulation of gold sol ?

ନିମ୍ନଲିଖିତ ବିଦ୍ୟୁତ ବିଶ୍ଳେଷ୍ୟମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟି ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣସଲ୍‌ର ଜମାଟୀକରଣପାଇଁ ଅଧିକ ଫଳପ୍ରସ୍ତ ଅଟେ ?

i)  $\text{NaNO}_3$

ii)  $\text{K}_4 [\text{Fe}(\text{CN})_6]$

iii)  $\text{Na}_3\text{PO}_4$

iv)  $\text{MgCl}_2$

b) The compound that reduces Tollens' reagent is

ଟଲେନ୍‌ଙ୍କ ଅଭିକର୍ମକକୁ ବିଜାରଣ କରୁଥିବା ଯୌଗିକ ଅଟେ

i)  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$

ii)  $\text{CH}_3\text{CHO}$

iii)  $\text{CH}_3\text{COOH}$

iv)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

1 c) Which of the following noble gases is abundant in air ?

ନିମ୍ନଲିଖିତ ନୋବଲ୍‌ଗ୍ୟାସ ମାନଙ୍କରୁ ବାୟୁରେ କେଉଁଟିର ମାତ୍ରା ଅଧିକ ?

- i) He ii) Ne  
iii) Ar iv) Kr

d) Which one is the ore of copper ?

କେଉଁଟି ତମ୍ବାର ଧାତୁପିଣ୍ଡ ଅଟେ ?

- i) Haematite ii) Chalcopyrite  
iii) Dolomite iv) Bauxite

e) Sulphur dioxide gas does not act as

ସଲ୍‌ଫର୍ ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍ ଗ୍ୟାସ କେଉଁ କାରକ ପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରେ ନାହିଁ ?

- i) oxidising agent  
ii) reducing agent  
iii) dehydrating agent  
iv) bleaching agent

f) Which of the following solutions of KCl will have highest specific conductance ?

ଯୋଗାଣିତମ କ୍ଲୋରାଇଡ୍‌ର ନିମ୍ନଲିଖିତ ଦ୍ରବଣମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେଉଁଟିର ବିଶିଷ୍ଟ ପରିବାହିତା ଅଧିକତମ ଅଟେ ?

- i) 0.0001 N ii) 0.001 N  
iii) 0.01 N iv) 1.0 N

g) Which base is present in RNA but not in DNA ?

RNA ରେ କେଉଁ କ୍ଷାରଟି ଅଛି କିନ୍ତୁ ତାହା DNA ରେ ନାହିଁ ?

- i) Uracil ii) Cytosine  
iii) Guanine iv) Thymine

**Group - B**

## ଖ - ବିଭାଗ

3. Answer any seven questions of the following :

**Techofworld.In**  $3 \times 7 = 21$

ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ ଯେ କୌଣସି ସାତୋଟି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ :

a) Explain what are ionic and covalent solids.

Give one example of each.

ଆୟନୀୟ ଓ ସହଯୋଜୀ କଠିନ କ'ଣ ବୁଝାଅ ?  
ପ୍ରତ୍ୟେକର ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

b) An organic compound having molecular formula  $C_3H_7Br$  on treatment with aqueous KOH solution gave the compound (A). When the vapour of the compound (A) was passed over red hot copper at  $300^\circ C$  compound (B) was formed. The compound (B) on treatment with  $I_2$  and dil. NaOH, formed a yellow solid (C). Identify the compounds A, B and C.

$C_3H_7Br$  ଆଣବିକ ସୂତ୍ର ବିଶିଷ୍ଟ ଏକ ଜୈବ ଯୌଗିକରେ ଜଳୀୟ KOH ଦ୍ରବଣ ଯୋଗ କଲେ ଯୌଗିକ (A) ମିଳେ । ଯୌଗିକ (A) ର ବାଷ୍ପକୁ  $300^\circ C$  ରେ ଉତ୍ତପ୍ତ କପଡ଼ ଉପରେ ପ୍ରବାହିତ କଲେ ଯୌଗିକ (B) ମିଳେ । ଯୌଗିକ (B) ସହ  $I_2$  ଓ ଲଘୁ NaOH ମିଳାଇଲେ ଯୌଗିକ (C) ମିଳେ । ଯୌଗିକ A, B ଓ C କୁ ଚିହ୍ନଟ କର ।

c) What is the action of chlorine with (i) cold and dilute NaOH and (ii) hot and concentrated NaOH ?

(i) ଥଣ୍ଡା ଓ ଲଘୁ NaOH ଓ (ii) ଗରମ ଓ ଗାଢ଼ NaOH ସହ କ୍ଲୋରିନ୍‌ର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଗ'ଣ ?

- d) What do you mean by biodegradable and non-biodegradable polymers? Give an example of a synthetic biodegradable polymer.

ଜୈବ ନିର୍ମୂଳକ ଓ ଜୈବ ନିର୍ମୂଳକ ହେଉ ନ ଥିବା ବହୁଳକ କହିଲେ କ'ଣ ବୁଝ ? ଏକ କୃତ୍ରିମ ଜୈବ ନିର୍ମୂଳକ ବହୁଳକର ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

- e) Discuss Reimer-Tiemann reaction.

ରିମର-ଟିମାନ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଆଲୋଚନା କର ।

- f) Write a note on hydrogen-oxygen fuel cell.

ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍-ଅକ୍ସିଜେନ୍ ଇନ୍ଦନ ସେଲ୍ ଉପରେ ଚିତ୍ତଶୀଳ ଲେଖ ।

**Techofworld.In**

- g) Discuss the structure of  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$  ion on the basis of valence bond theory. Whether it is an inner orbital or outer orbital complex ion?

ଯୋଜ୍ୟତା ବନ୍ଧ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଅନୁସାରେ  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$  ଆୟନର ଗଠନ ବର୍ଣ୍ଣନା କର । ଏହା ଅନ୍ତଃକକ୍ଷକ ବା ବାହ୍ୟକକ୍ଷକ ସଂକ୍ଷୁଳ ଆୟନ ?

- h) The rate constants of a reaction at 500 K and 700 K are  $0.025 \text{ sec}^{-1}$  and  $0.075 \text{ sec}^{-1}$  respectively. Calculate the energy of activation of the reaction.

( $R = 8.314 \text{ JK}^{-1}$  and  $\log 3 = 0.477$ )

ଗୋଟିଏ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ହାର ସ୍ଥିରାଙ୍କ 500 K ଓ 700 K ରେ ଯଥାକ୍ରମେ  $0.025 \text{ sec}^{-1}$  ଓ  $0.075 \text{ sec}^{-1}$  । ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ସକ୍ରିୟଣ ଶକ୍ତି ହିସାବ କର ।

( $R = 8.314 \text{ JK}^{-1}$  ଏବଂ  $\log 3 = 0.477$ )

i) Elucidate the differences between soaps and detergents.

ସାବୁନ ଓ ଅପମାର୍ଜକ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଦର୍ଶାଅ ।

j) Discuss Van-Arkel Boer method for ultrapurification of Zirconium.

ଜିର୍କୋନିୟମର ଅତି ବିଶୁଦ୍ଧ ପରିଷ୍କରଣପାଇଁ ଭାନ-ଆର୍କେଲ୍ ବୋଏର୍ ପଦ୍ଧତି ଆଲୋଚନା କର ।

4. Answer any seven questions of the following :

**Techofworld.In**

2 × 7 = 14

ନିମ୍ନଲିଖିତ ମଧ୍ୟରୁ ଯେ କୌଣସି ସାତୋଟି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ :

a) The osmotic pressure of a solution containing 50 g of a solute in one litre of solution at 300 K is 20.5 atmosphere. Calculate the molecular mass of the solute.

300 K ତାପମାତ୍ରାରେ ଏକ ଲିଟର ଦ୍ରବଣରେ 50 g ଦ୍ରାବ ଦ୍ରବିତ ହୋଇଥିଲେ ଏହାର ପରାସରଣ ଗୁଣ 20.5 ଆଟମୋସ୍ଫିଅର ଅଟେ । ଦ୍ରାବର ଆଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ଵ ହିସାବ କର ।

b) Match the diseases of **Group (A)** with the vitamins of **Group (B)** correctly :

ଗ୍ରୁପ୍ (A) ର ରୋଗଗୁଡ଼ିକସହ ଗ୍ରୁପ୍ (B) ର ଭିଟାମିନ୍ ଗୁଡ଼ିକୁ ସଠିକ୍ ଭାବରେ ମେଳ କର :

**Group (A)**

**Group (B)**

a) Xerophthalmia

i) Vitamin D

b) Scurvy

ii) Vitamin K

c) Coagulation of blood

iii) Vitamin A

d) Rickets

iv) Vitamin C



c) What are bidentate ligands ? Give an example.

ଦ୍ୱିଦନ୍ତୀ ଲିଗାଣ୍ଡ ଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ? ଏକ ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

d) What happens when yellow phosphorus is heated with dilute NaOH solution ?

ଲଘୁ NaOH ସହ ହଳଦିଆ ଫସ୍ଫୋରସ୍‌କୁ ଗରମ କଲେ କ'ଣ ଘଟେ ?

**Techofworld.In**

e) What are freons ? What are their harmful effects on the environment ?

ଫ୍ରେନ୍‌ସନ୍ ଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ? ପରିବେଶ ଉପରେ ଏହାର କୁପ୍ରଭାବ କ'ଣ ?

f) How does Schottky defect arise ? In which type of ionic compounds does this defect arise ?

ସ୍କଟ୍ଟକି ତ୍ରୁଟି କିପରି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ? କେଉଁ ପ୍ରକାର ଆୟନୀୟ କଠିନରେ ଏହି ତ୍ରୁଟି ପରିଲକ୍ଷିତ ହୁଏ ?

g)  $\text{CuSO}_4$  solution is electrolysed for 20 minutes with a current of 3 amperes. What mass of copper will be deposited at the cathode ?

( Eq. mass of Cu = 31.75 )

କପର ସଲ୍ଫେଟ୍ ଦ୍ରବଣକୁ 3 ଆମ୍ପିଅର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତରେ 20 ମିନିଟ୍ ପାଇଁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରାଗଲା । କେଥୋଡ୍‌ରେ କେତେ ବସ୍ତୁତ୍ଵର କପର ଜମା ହେବ ? (ତମ୍ବାର ତୁଲ୍ୟାଙ୍କ ବସ୍ତୁତ୍ଵ = 31.75)

801-D

- h) Under which condition the rate of reaction becomes equal to the specific reaction rate ? Write the expressions for the rate of reaction of  $\text{PCl}_5 \rightarrow \text{PCl}_3 + \text{Cl}_2$ .

କେଉଁ ପରିସ୍ଥିତିରେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ହାର ଆପେକ୍ଷିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ବେଗ ସହ ସମାନ ?  $\text{PCl}_5 \rightarrow \text{PCl}_3 + \text{Cl}_2$  ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟାହାର ବ୍ୟଞ୍ଜକଗୁଡ଼ିକ ଲେଖ ।

- i) What happens when KI solution is added to acidified  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  solution ?

ଅମ୍ଳୀକୃତ  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  ଦ୍ରବଣରେ KI ଦ୍ରବଣ ମିଶାଇଲେ କ'ଣ ଘଟେ ?

- j) What are antioxidants ? Give two examples.

ପ୍ରତିଜାରକ ଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ? ଦୁଇଟି ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

**Group - C**

ଗ - ବିଭାଗ

Answer any *three* questions.  $7 \times 3 = 21$

ଯେ କୌଣସି ତିନୋଟି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦିଅ ।

- a) What are oil in water and water in oil type of emulsions ? Give one example of each type. 2 + 1

ତୈଳରେ ଜଳ ଓ ଜଳରେ ତୈଳ ପ୍ରକାରର ପାୟସ୍‌ଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ? ପ୍ରତ୍ୟେକର ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ଦିଅ ।

- b) Name four factors affecting adsorption of gases by solids. 2

କଠିନ ଦ୍ୱାରା ଗ୍ୟାସର ଅଧିଶୋଷଣ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥିବା ଚାରୋଟି କାରକ ଲେଖ ।

c) What are enzyme catalysts ? Give a reaction involving an enzyme catalyst. 2  
 ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ତ୍ୱରକଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ ? ଏନ୍‌ଜାଇମ୍ ତ୍ୱରକ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ଏକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଲେଖ ।

a) A solution contains 72% water and 28% methyl alcohol. Calculate the mole fraction of each component in the solution.

ଗୋଟିଏ ଦ୍ରବଣରେ 72% ଜଳ ଓ 28% ମିଥାଇଲ୍ ଆଲକୋହଲ୍ ଅଛି । ଦ୍ରବଣରେ ଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ଉପାଦାନର ମୋଲ୍ ଅଂଶ ହିସାବ କର ।

b) State Raoult's law. How is the molecular mass of a solute determined from lowering of vapour pressure measurement ?

**Techofworld.In** 2 + 3 + 2

ରାଉଲ୍‌ଟ୍‌ଙ୍କ ନିୟମ ଲେଖ । ବାଷ୍ପଚାପ ହ୍ରାସର ମାପରୁ ଗୋଟିଏ ଦ୍ରାବର ଆଣବିକ ବସ୍ତୁତ୍ୱ କିପରି ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିବ ?

Starting from nitrobenzene how will you prepare benzene diazonium chloride ? Give the method of synthesis of (i) *p*-hydroxy azobenzene and (ii) fluorobenzene from benzene diazonium chloride.

3 + 2 + 2

ନାଇଟ୍ରୋବେଞ୍ଜିନ୍‌ରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବେଞ୍ଜିନ୍, ଡାଇଆଜୋନିୟମ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ୍, କିପରି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବ ? ବେଞ୍ଜିନ୍, ଡାଇଆଜୋନିୟମ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ୍‌ରୁ କିପରି (i) *p*-ହାଇଡ୍ରୋକ୍ସି ଆଜୋବେନଜିନ୍, ଓ (ii) ଫ୍ଲୋରୋବେଞ୍ଜିନ୍, ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବ ସେହି ପଦ୍ଧତି ଦର୍ଶାଅ ।

801-D

8. How is acetic acid prepared from methyl magnesium bromide ? What happens when acetic acid is (i) reduced by lithium aluminium hydride and (ii) treated with ammonium hydroxide and the resulting product is heated at high temperature ?

2 + 2 + 3

ମିଥାଇଲ୍ ମାଗ୍ନେସିୟମ୍ ବ୍ରୋମାଇଡ୍‌ରୁ ଏସିଟିକ୍ ଏସିଡ୍ କିପରି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବ ? ଯେତେବେଳେ ଏସିଟିକ୍ ଏସିଡ୍‌କୁ (i) ଲିଥୁମ୍ ଆଲୁମିନିୟମ୍ ହାଇଡ୍ରାଇଡ୍ ଦ୍ୱାରା ବିଜାରଣ କରାଯାଏ ଏବଂ (ii) ଆମୋନିୟମ୍ ହାଇଡ୍ରୋକ୍ସାଇଡ୍ ସହ ମିଶାଇ ଉତ୍ପାଦକୁ ଉଚ୍ଚ ତାପମାତ୍ରାରେ ଗରମ କରାଯାଏ କ'ଣ ଘଟେ ?

9. With diagram, discuss the Siemen's ozoniser method of preparation of ozone. What happens when ozone reacts with (i) PbS and (ii) acidified  $\text{FeSO}_4$  solution ?

3 + 2 + 2

ଚିତ୍ରସହ ସାଇମେନ୍ ଓଜୋନାଇଜର ପ୍ରଣାଳୀଦ୍ୱାରା ଓଜୋନ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଆଲୋଚନା କର । ଯେତେବେଳେ ଓଜୋନ୍ (i) PbS ଓ (ii) ଅମ୍ଳୀକୃତ  $\text{FeSO}_4$  ଦ୍ରବଣସହ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରେ କ'ଣ ଘଟେ ?

Techofworld.In