tnkalvi.online

No. of Printed Pages : **12**

**4723**

**A**

రిజిస్టర్ సంఖ్య
Register Number

# PART - III

## రసాయన శాస్త్రం / CHEMISTRY

(తెలుగు మరియు ఇంగ్లీష్ భాషాంతరము / Telugu & English Version)

సమయము : 3.00 గంటలు ] [ గరిష్ఠ మార్కులు : 70
Time Allowed : 3.00 Hours ] [ Maximum Marks : 70

**సూచనలు :** (1) ముద్రణ సవ్యతకై ప్రశ్నపత్రాన్ని క్షుణ్ణంగా పరిశీలించండి. సవ్యత లోపించిన పక్షములో ఆ విషయాన్ని వెంటనే హాల్ సూపర్‌వైజరుకు తెలియజేయండి.

(2) రాయడానికి మరియు అండర్‌లైన్ చేయడానికి **నీలం** లేదా **నలుపు** రంగు సిరా మాత్రమే ఉపయోగించండి. చిత్రపటాలకు పెన్సిల్ ఉపయోగించండి.

**Instructions :** (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

**గమనిక :** అవసరమైన చోట చిత్రపటములు గీచి సమీకరణములను వ్రాయుము.

**Note :** Draw diagrams and write equations wherever necessary.

### భాగం - I/PART - I

**గమనిక :** (i) **అన్ని** ప్రశ్నలకు సమాధానాలు ఇవ్వండి. **15x1=15**

(ii) ఇవ్వబడిన **నాలుగు** ప్రత్యామ్నాయాల నుండి హెచ్చుగా సరిపడు జవాబును ఎంపిక చేసి ఆప్షన్ కోడ్ మరియు సంబంధిత జవాబును వ్రాయుము.

**Note :** (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

[ Turn over

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-12-chemistry-public-september-2021-tel-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online



**1.** ఒక కాంజికాభ ద్రావణం (కొల్లాయిడల్ సొల్యూషన్) కాంతి పుంజం వెళ్లినప్పుడు చూసే భావన :

(a) స్కందనము (కాగులేషన్)

(b) కెటయాన్ సంచలన ప్రక్రియ (క్యాటఫోరేసిస్)

(c) టిండాల్ ప్రభావం

(d) విద్యుదావేశిత కణ సంచలనం (ఎలక్ట్రోఫోరెసిస్)

The phenomenon observed when a beam of light is passed through a colloidal solution is :

(a) Coagulation

(b) Cataphoresis

(c) Tyndall effect

(d) Electrophoresis

**2.** ఈ క్రింద ఇచ్చిన చర్యల సెట్ ను జిర్కోనియం శోధనంలో ఉపయోగిస్తారు. ఈ పద్ధతిని _____ అంటారు.

$$Zr(\text{impure}) + 2I_2 \xrightarrow{523\ K} ZrI_4$$

$$ZrI_4 \xrightarrow{1800\ K} Zr(\text{pure}) + 2I_2$$

(a) జోన్ రిఫైనింగ్ (b) గలనిక పృథక్కరణము (లిక్వేషన్)

(c) మోండ్స్ ప్రక్రియ (d) వ్యాన్ అర్కెల్ ప్రక్రియ

The following set of reactions are used in refining Zirconium. This method is called as _____.

$$Zr(\text{impure}) + 2I_2 \xrightarrow{523\ K} ZrI_4$$

$$ZrI_4 \xrightarrow{1800\ K} Zr(\text{pure}) + 2I_2$$

(a) Zone refining (b) Liquation

(c) Mond's process (d) Van Arkel process

**A**

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-12-chemistry-public-september-2021-tel-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online



**3.** జతపరుచుము :

| | | | |
|---|---|---|---|
| (1) | ఇమల్షన్ | (i) | విప్డ్ క్రీమ్ |
| (2) | జెల్ | (ii) | ఇంక్ |
| (3) | ఫోమ్ | (iii) | క్రీమ్ |
| (4) | సాల్ | (iv) | బటర్ |

(a) (1) - (iv), (2) - (iii), (3) - (ii), (4) - (i)
(b) (1) - (iii), (2) - (i), (3) - (ii), (4) - (iv)
(c) (1) - (ii), (2) - (i), (3) - (iv), (4) - (iii)
(d) (1) - (iii), (2) - (iv), (3) - (i), (4) - (ii)

Match the following :

| | | | |
|---|---|---|---|
| (1) | Emulsion | (i) | Whipped Cream |
| (2) | Gel | (ii) | Ink |
| (3) | Foam | (iii) | Cream |
| (4) | Sol | (iv) | Butter |

(a) (1) - (iv), (2) - (iii), (3) - (ii), (4) - (i)
(b) (1) - (iii), (2) - (i), (3) - (ii), (4) - (iv)
(c) (1) - (ii), (2) - (i), (3) - (iv), (4) - (iii)
(d) (1) - (iii), (2) - (iv), (3) - (i), (4) - (ii)

**4.** DNA లో ఉండే పిరిమిడైన్ క్షారాలు :

(a) సైటోసైన్ మరియు థియామిన్
(b) సైటోసైన్ మరియు అడేనైన్
(c) సైటోసైన్ మరియు యురాసిల్
(d) సైటోసైన్ మరియు గువానైన్

The pyrimidine bases present in DNA are :

(a) Cytosine and Thiamine
(b) Cytosine and Adenine
(c) Cytosine and Uracil
(d) Cytosine and Guanine



TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-12-chemistry-public-september-2021-tel-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online



**5.** pH యొక్క అక్యూయెస్ ద్రావణం సున్న. ఆ ద్రావణం :

(a) తటస్థం

(b) పాక్షికంగా ఆమ్లం

(c) క్షారము

(d) పూర్తిగా ఆమ్లం

The pH of an aqueous solution is zero. The solution is :

(a) Neutral

(b) Slightly acidic

(c) Basic

(d) Strongly acidic

**6.** తటస్థ ఫెర్రిక్ క్లోరైడ్ తో చర్య అనంతరం ఫినాల్ అందించేది :

(a) ముదురు ఆకుపచ్చ రంగు (b) ఎరుపు రంగు

(c) ఎలాంటి రంగు ఉండదు (d) ఊదా రంగు

On reacting with neutral Ferric Chloride, Phenol gives :

(a) Dark green colour (b) Red colour

(c) No colouration (d) Violet colour

**7.** అమైన్ $H_2\ddot{N}–CH_2–(CH_2)_4–CH_2–\ddot{N}H_2$ కు ఐయుపిఎసి (IUPAC) పేరు :

(a) హెప్టెన్-1, 7-డైఎమిన్ (b) హెక్సామిథైలీన్ డైఎమిన్

(c) హెక్సేన్-1, 6-ఎమిన్ (d) హెక్సేన్-1, 6-డైఎమిన్

IUPAC name for the amine $H_2\ddot{N}–CH_2–(CH_2)_4–CH_2–\ddot{N}H_2$

(a) Heptane-1, 7-diamine (b) Hexamethylene diamine

(c) Hexane-1, 6-amine (d) Hexane-1, 6-diamine

**8.** మొత్తం చార్జ్ 9650 కూలమ్స్ గా కలిగిన ఎలక్ట్రానుల సంఖ్య ఎంత ?

(a) $6.022 \times 10^{22}$ (b) $6.22 \times 10^{23}$

(c) $6.022 \times 10^{-34}$ (d) $6.022 \times 10^{24}$

The number of electrons that have a total Charge of 9650 Coulombs is :

(a) $6.022 \times 10^{22}$ (b) $6.22 \times 10^{23}$

(c) $6.022 \times 10^{-34}$ (d) $6.022 \times 10^{24}$

**A**

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-12-chemistry-public-september-2021-tel-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online



**9.** ఈ క్రింది వాటిలో $sp^2$ సంకరకరణము కానిది ఏది ?

(a) ఫులెరీన్ (b) గ్రాఫైట్ (c) వజ్రం (d) గ్రాఫీన్

Which of the following is not $sp^2$ hybridised ?

(a) Fullerene (b) Graphite (c) Diamond (d) Graphene

**10.** $CH_3 - CHO + CO \xrightarrow{Rh/Ir\ సంక్లిష్ట} ?$

(a) పాలి ప్రోపైలీన్ (b) బుటాన్-1-అల్

(c) అసెటిక్ యాసిడ్ (d) అసిటేట్

$CH_3 - CHO + CO \xrightarrow{Rh/Ir\ complex} ?$

(a) Poly propylene (b) Butan-1-al

(c) Acetic acid (d) Acetate

**11.** లోపించిన లోహం లోపంతో కూడుకున్న క్రిస్టల్ :

(a) ZnO (b) NaCl (c) KCl (d) FeO

The crystal with a metal deficiency defect is :

(a) ZnO (b) NaCl (c) KCl (d) FeO

**12.** దిగువ ప్రతిచర్యలో,

$$HC \equiv CH \xrightarrow[HgSO_4]{H_2SO_4} X$$

ఉత్పన్న పదార్థం 'X' ఇవ్వనిది :

(a) అయొడొఫార్మ్ పరీక్ష (b) టోలెన్స్ పరీక్ష

(c) ఫెలింగ్ ద్రావణం (సోల్యూషన్) పరీక్ష (d) విక్టర్ మెయర్ పరీక్ష

In the following reaction,

$$HC \equiv CH \xrightarrow[HgSO_4]{H_2SO_4} X$$

Product 'X' will not give :

(a) Iodoform test (b) Tollen's test

(c) Fehling solution test (d) Victor Meyer test

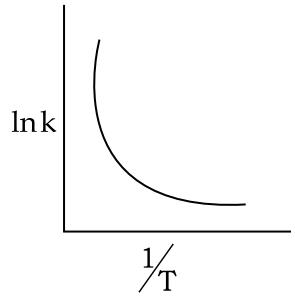


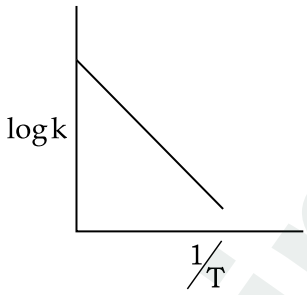
TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-12-chemistry-public-september-2021-tel-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

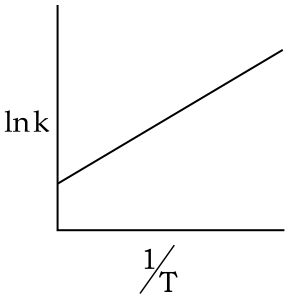
tnkalvi.online



**13.** ఉష్ణోగ్రత (T) స్థిరంగా ఉన్నప్పుడు రేటులో మార్పును బట్టి స్పందనలను సూచించే దిగువ గ్రాఫ్ లలో, యావత్ ఉష్ణోగ్రత శ్రేణిలో అర్హెనియస్ ప్రవర్తనను కనబరిచే గ్రాఫ్ :

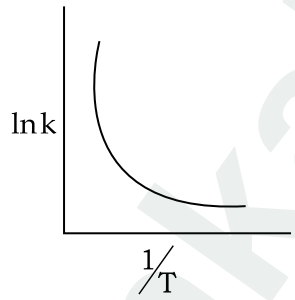
(a) 

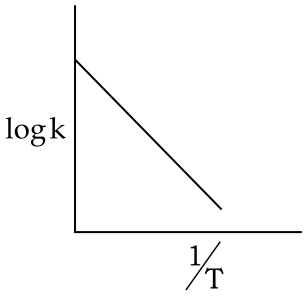

(b) 

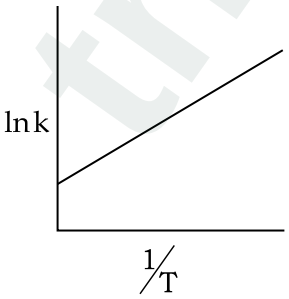

(c) 


(d) (b) మరియు (c) రెండూ

Among the following graphs showing variation of rate constant with temperature (T) for a reaction, the one that exhibits Arrhenius behaviour over the entire temperature range is :

(a) 


(b) 


(c) 


(d) Both (b) and (c)

**A**

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-12-chemistry-public-september-2021-tel-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online



**14.** క్రింది ఇచ్చిన సమ్మేళనములలో ఒక సమ్మేళనము ఏర్పరుచుకోనిది ఏది ?

(a) $XeF_2$ (b) $XeOF_4$

(c) $NeF_2$ (d) $XeO_3$

Which one of the following compounds is not formed ?

(a) $XeF_2$ (b) $XeOF_4$

(c) $NeF_2$ (d) $XeO_3$

**15.** $K_4\left[Fe(CN)_6\right]$లో, $Fe^{2+}$ సమన్వయ సంఖ్య _____.

(a) 4 (b) 2

(c) 3 (d) 6

In $K_4\left[Fe(CN)_6\right]$, the co-ordination number of $Fe^{2+}$ is _____.

(a) 4 (b) 2

(c) 3 (d) 6



TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-12-chemistry-public-september-2021-tel-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online



## భాగం - II/PART - II

**గమనిక :** **ఏవైన ఆరు** ప్రశ్నలకు జవాబులివ్వండి. ప్రశ్న సం. **24 తప్పనిసరి.** **6x2=12**

**Note :** Answer **any six** questions. Question No. **24** is **compulsory.**

**16.** బోరాక్స్ యొక్క ఉపయోగాలు ఏంటి ?
Give the uses of Borax.

**17.** 'd' బ్లాక్ మూలకాలు ఎందుకని ప్రదర్శకము చరశీల ఆక్సిడేషన్ స్థితిని ప్రదర్శిస్తాయి ?
Why 'd' block elements exhibit variable oxidation state ?

**18.** యూనిట్ సెల్ ను నిర్వచించండి.
Define unit cell.

**19.** ఆస్ట్వాల్డ్స్ విలీనికరణ నియమమును తెలియజేయండి.
State Ostwald's dilution law.

**20.** తుల్యాంక వాహకత ను నిర్వచించుము.
Define equivalent conductance.

**21.** విద్యుద్వాహకతను ప్రభావితం చేసే ఏవైన రెండు అంశాలను తెలియజేయండి.
Mention any two factors that affect electrolytic conductance.

**22.** ఎలెక్ట్రో ద్రవాభికరణము అంటే ఏమిటి ?
What is meant by Electro Osmosis ?

**23.** పెప్టైడ్ బంధం గురించి క్లుప్తంగా వ్రాయండి.
Write a short note on peptide bond.

**A**

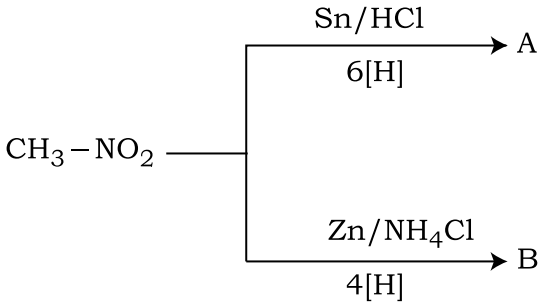
TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-12-chemistry-public-september-2021-tel-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online



**24.** క్రింది చర్యలో A మరియు B ను గుర్తించండి.

From the following reaction, identify A and B.




## భాగం - III/PART - III

**గమనిక :** **ఏవేని ఆరు** ప్రశ్నలకు జవాబులివ్వండి. ప్రశ్న సంఖ్య **33 తప్పనిసరి.** **6x3=18**

**Note :** Answer **any six** questions. Question No. **33** is **compulsory**.

**25.** 'సమన్వయ సంఖ్య' అర్థం ఏమిటి ? బిసిసి నిర్మాణం లో పరమాణువుల సమన్వయ సంఖ్య ఎంత ?

What is meant by term "Coordination Number" ? What is the Coordination Number of atoms in a bcc structure ?

**26.** అంతర్-హాలోజన్ సమ్మేళనాలు ఏవి ? రెండు ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.

What are interhalogen compounds ? Give two examples.

**27.** యుగ్మ లవణము మరియు సమన్వయ సమ్మేళనము ల మధ్య వ్యత్యాసాన్ని తెలియజేయండి.

Give the difference between double salts and coordination compounds.

**28.** p-బ్లాక్ యొక్క మొదటి మూలకం యొక్క అనమాలస్ ప్రవర్తనకు బాధ్యత వహించే అంశాలను తెలియజేయండి.

Mention the factors responsible for the anomalous behaviour of the first element of p-block.

**29.** విద్యుద్విశ్లేషణ యొక్క ఫారడే నియమమును తెలియజేయండి.

State Faraday's laws of electrolysis.



TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-12-chemistry-public-september-2021-tel-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online



**30.** క్రింద ఇచ్చిన మార్పులు ఎలా ప్రభావితం చెందుతాయి ?

(i) ఇథైలీన్ గ్లైకాల్ → ఎసిటల్డిహైడ్

(ii) గ్లిసరాల్ → ఎక్రొలీన్

How are the following conversions effected ?

(i) ethylene glycol → acetaldehyde

(ii) glycerol → acrolein

**31.** కార్బోక్సిలిక్ యాసిడ్ వర్గానికి పరీక్షలను తెలియజేయండి.

Give the tests for carboxylic acid group.

**32.** DNA మరియు RNA ల మధ్య మూడు వ్యత్యాసాలను తెలియజేయండి.

Give any three differences between DNA and RNA.

**33.** దిగువ వాటిని సమయోజనీయ, అణు, అయానిక్ మరియు మెటాలిక్ ఘనపదార్థాలుగా వర్గీకరించండి.

(i) వజ్రం (ii) ఇత్తడి (iii) NaCl

(iv) నాఫ్తాలీన్ (v) గ్లూకోజ్ (vi) $SiO_2$

Classify the following into covalent, molecular, ionic and metallic solids.

(i) Diamond (ii) Brass (iii) NaCl

(iv) Naphthalene (v) Glucose (vi) $SiO_2$

## భాగం - IV/PART - IV

**గమనిక :** అన్ని ప్రశ్నలకు జవాబులను వ్రాయండి. **5x5=25**

**Note :** Answer **all** the questions.

**34.** (a) నురుగు ప్లవన ప్రక్రియ గురించి వివరించండి.

**లేదా**

(b) (i) సల్ఫర్ డైఆక్సైడ్ యొక్క బ్లీచింగ్ చర్యను వివరించండి.

(ii) హీలియం యొక్క రెండు ఉపయోగాలను వ్రాయండి.

(a) Explain Froth flotation process.

**OR**

(b) (i) Explain the bleaching action of Sulphur dioxide

(ii) Write any two uses of Helium.

**A**

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-12-chemistry-public-september-2021-tel-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online



**35.** (a) (i) అల్పాంతరాళ సమ్మేళనాలు అంటే ఏంటి ?

(ii) $Ti^{3+}$, $Mn^{2+}$ లలో జతకట్టని ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్యను లెక్కించండి మరియు స్పిన్ ఓన్లీ మాగ్నెటిక్ మూమెంట్ ను లెక్కించండి.

**లేదా**

(b) (i) VB సిద్ధాంతంలో లోపాలు ఏంటి ?

(ii) VB సిద్ధాంతం ఆధారంగా, $[Ni(CN)_4]^{2-}$ ఎందుకు డయాఅయస్కాంతమో వివరించండి.

(a) (i) What are interstitial compounds ?

(ii) Calculate the number of unpaired electrons in $Ti^{3+}$, $Mn^{2+}$ and calculate the spin only magnetic moment.

**OR**

(b) (i) What are the limitations of VB theory ?

(ii) Based on the VB theory, explain why $[Ni(CN)_4]^{2-}$ is diamagnetic.

**36.** (a) (i) ఒక చర్య రేటు మరియు రేటు స్థిరాంకం మధ్య గల రెండు భేదాలను రాయండి.

(ii) జీరో ఆర్డర్ రియాక్షన్ A $\rightarrow$ product కు ఇంటిగ్రేటెడ్ రేట్ సూత్రం ను సాధించండి.

**లేదా**

(b) లీటర్ సోడియం ఎసిటేట్ కు 0.20 మోల్ మరియు లీటర్ ఎసిటిక్ యాసిడ్ కు 0.18 మోల్ కలిగి ఉండే బఫర్ ద్రావణం యొక్క pH కనుగొనండి. ఎసిటిక్ యాసిడ్ కు $K_a$, $1.8 \times 10^{-5}$.

(a) (i) Write two differences between rate and rate constant of a reaction.

(ii) Derive integrated rate law for a zero order reaction A $\rightarrow$ product.

**OR**

(b) Find the pH of a buffer solution containing 0.20 mole per litre sodium acetate and 0.18 mole per litre acetic acid. $K_a$ for acetic acid is $1.8 \times 10^{-5}$.



TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-12-chemistry-public-september-2021-tel-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online



**37.** (a) బెంజాల్డిహైడ్ ను మీరు దిగువ సమ్మేళనాలుగా ఎలా మారుస్తారు ?

(i) బెంజోయిన్

(ii) సిన్నమిక్ ఆమ్లము

(iii) మాలకైట్ హరితం

**లేదా**

(b) (i) లూకస్ పరీక్ష ఉపయోగించి మొదటి, రెండవ మరియు తృతీయ ఆల్కోహాల్ భేదాలను తెలియజేయండి.

(ii) డైఇథైల్ ఈథర్ యొక్క ఉపయోగాలను వివరించండి.

(a) How will you convert benzaldehyde into the following compounds ?

(i) Benzoin

(ii) Cinnamic acid

(iii) Malachite green

**OR**

(b) (i) Differentiate primary, secondary and tertiary alcohols using Lucas test.

(ii) Give the uses of diethyl ether.

**38.** (a) ఉత్ప్రేరణము యొక్క అధిశోషణ సిద్ధాంతాన్ని వివరించండి.

**లేదా**

(b) $C_2H_3N$ అణు సాంకేతికము ను కలిగిన ఒక సమ్మేళనం 'A', $Na(Hg)/C_2H_5OH$ తో క్షయకరణం తో, $C_2H_7N$ అణు సాంకేతికము ను కలిగిన, కార్బలెమీన్ టెస్ట్ కు గురైన 'B' సమ్మేళనాన్ని అందిస్తుంది. 'B' సమ్మేళనం నిట్రస్ యాసిడ్ తో చర్యనొంది, నత్రజనిని విడుదల చేయడం ద్వారా, $C_2H_6O$ అణు సాంకేతికము ను కలిగిన 'C' సమ్మేళనాన్ని అందిస్తుంది. A, B మరియు C లను గుర్తించండి మరియు ప్రమేయం కలిగిన చర్యలను రాయండి.

(a) Describe adsorption theory of catalysis.

**OR**

(b) A compound 'A' of molecular formula $C_2H_3N$ on reduction with $Na(Hg)/C_2H_5OH$ gives 'B' of molecular formula $C_2H_7N$ which undergoes carbylamine test. Compound 'B' on reaction with nitrous acid gives compound 'C' of molecular formula $C_2H_6O$ by liberating nitrogen. Identify A, B and C and write the reactions involved.

**- o O o -**

**A**

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-12-chemistry-public-september-2021-tel-eng-set-a · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share