tnkalvi.online

No. of Printed Pages : **12**

**6023**

**B**

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 గీయుము మరియు సమీకరణములు వ్రాయుము.

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

### భాగం - I / PART - I

**గమనిక :** (i) **అన్ని** ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయుము. **15x1=15**

(ii) ఇవ్వబడిన **నాలుగు** ప్రత్యామ్నాయాలలో అత్యధికంగా సరిపడే జవాబును ఎంపిక చేసుకొని, ఆప్షన్ కోడ్‌ను 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-11-chemistry-public-may-2022-tel-eng-set-b · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online



**1.** ట్రిటియం న్యూక్లియస్ దేనిని కలిగి ఉంటుంది.

(a) $1p+2n$ (b) $1p+0n$ (c) $1p+1n$ (d) $2p+1n$

Tritium nucleus contains :

(a) $1p+2n$ (b) $1p+0n$ (c) $1p+1n$ (d) $2p+1n$

**2.** క్రిందివానిని జతపరచుము :

| | | | |
|---|---|---|---|
| (1) | $-NO_2$ | (i) | ప్రోపైల్ |
| (2) | $-OCH_3$ | (ii) | అమినో |
| (3) | $-CH_2-CH_2-CH_3$ | (iii) | మెథాక్సీ |
| (4) | $-NH_2$ | (iv) | నిట్రో |

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

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

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

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

Match the following :

| | | | |
|---|---|---|---|
| (1) | $-NO_2$ | (i) | Propyl |
| (2) | $-OCH_3$ | (ii) | Amino |
| (3) | $-CH_2-CH_2-CH_3$ | (iii) | Methoxy |
| (4) | $-NH_2$ | (iv) | Nitro |

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

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

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

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

**3.** 7.5 గ్రాముల ఒక వాయువు 0°C వద్ద 1 atm పీడనం వద్ద 5.6 L ఘనపరిమాణాన్ని తీసుకొంటుంది. ఆ వాయువు ఏది ?

(a) CO (b) NO (c) $CO_2$ (d) $N_2O$

7.5 g of a gas occupies a volume of 5.6 L at 0°C and 1 atm pressure. The gas is :

(a) CO (b) NO (c) $CO_2$ (d) $N_2O$



TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-may-2022-tel-eng-set-b · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online



**4.** క్రింది వానిలో గహన ధర్మం :

(a) ఎంథాల్పీ (b) ద్రవ్యరాశి

(c) $\frac{\text{ద్రవ్యరాశి}}{\text{ఘనపరిమాణము}}$ (d) ఘనపరిమాణము

The intensive property among the quantities below is :

(a) enthalpy (b) mass

(c) $\frac{\text{mass}}{\text{volume}}$ (d) volume

**5.** క్రిందివానిలో ఏది అలిఫాటిక్ శాచురేటెడ్ హైడ్రోకార్బన్ ?

(a) $C_9H_{18}$ (b) $C_8H_{14}$

(c) $C_8H_{18}$ (d) పైవన్నీ

Which of the following is aliphatic saturated hydrocarbon ?

(a) $C_9H_{18}$ (b) $C_8H_{14}$

(c) $C_8H_{18}$ (d) All of the above

**6.** స్పాడ్యుమీన్ ఏ క్షార లోహమునకు ఖనిజము వనరు ?

(a) లిథియం (b) సోడియం (c) రుబెడియం (d) పొటాషియం

Spodumene is the mineral source for which of the following alkali metal ?

(a) Lithium (b) Sodium (c) Rubidium (d) Potassium

**7.** క్షార వర్గాల సరియైన సాపేక్ష క్రమం +I :

(a) $-C(CH_3)_3 > -CH(CH_3)_2 > -CH_2CH_3 > -CH_3$

(b) $-CH_3 > -CH_2CH_3 > -CH(CH_3)_2 > -C(CH_3)_3$

(c) $-CH_2CH_3 > -CH_3 > -C(CH_3)_3 > -CH(CH_3)_2$

(d) $-CH(CH_3)_2 > -C(CH_3)_3 > -CH_2CH_3 > -CH_3$

The correct relative order of +I effect of alkyl groups is :

(a) $-C(CH_3)_3 > -CH(CH_3)_2 > -CH_2CH_3 > -CH_3$

(b) $-CH_3 > -CH_2CH_3 > -CH(CH_3)_2 > -C(CH_3)_3$

(c) $-CH_2CH_3 > -CH_3 > -C(CH_3)_3 > -CH(CH_3)_2$

(d) $-CH(CH_3)_2 > -C(CH_3)_3 > -CH_2CH_3 > -CH_3$



TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-may-2022-tel-eng-set-b · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online



**8.** ఒక విద్యుత్ క్షేత్రంలో వర్ణపట రేఖలను విభజిస్తే అది :

(a) కాంప్టన్ ఫలితము (b) జీమన్ ఫలితము

(c) స్టార్క్ ఫలితము (d) షీల్డింగ్ ఫలితము

Splitting of spectral lines in an electric field is called :

(a) Compton effect (b) Zeeman effect

(c) Stark effect (d) Shielding effect

**9.** క్రిందివానిలో ఏ ఒకటి సరియైన వ్యాఖ్య కాదు ?

(a) ఉత్ప్రేరకము యొక్క ఉనికి ముందు వెనుక ప్రతిచర్యను ఒకే స్థాయిలో ప్రభావితం చేస్తుంది.

(b) సమతాస్థితి వ్యవస్థలో Q ఎప్పుడూ సమతా స్థిరాంకం కంటే తక్కువగా ఉంటుంది.

(c) సమతాస్థితి స్థిరాంకం ఉష్ణోగ్రతను అనుసరించి మారుతుంది.

(d) సమతాస్థితిని ప్రతిచర్య యొక్క ఏ వైపుననైనా పొందవచ్చు.

Which one of the following is incorrect statement ?

(a) presence of catalyst affects both the forward reaction and reverse reaction to the same extent.

(b) for a system at equilibrium Q is always less than the equilibrium constant.

(c) equilibrium constant varies with temperature.

(d) equilibrium can be attained from either side of the reaction.

**10.** $\overset{\ominus}{C}H_2-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_3$ మరియు $CH_2=\underset{\underset{O^{\ominus}}{|}}{C}-CH_3$ లు :

(a) ఆప్టికల్ ఐసోమర్స్ (b) రెసొనేటింగ్ నిర్మాణాలు

(c) కన్ఫార్మర్స్ (d) టౌటోమర్స్

$\overset{\ominus}{C}H_2-\underset{\underset{O}{\|}}{C}-CH_3$ and $CH_2=\underset{\underset{O^{\ominus}}{|}}{C}-CH_3$ are :

(a) optical isomers (b) resonating structures

(c) conformers (d) tautomers

**B**

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-may-2022-tel-eng-set-b · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online



**11.** క్రిందివానిలో ఏది అతి హెచ్చు జలసంకలన చర్యశక్తిని కలిగి ఉంటుంది ?

(a) $BaCl_2$ (b) $MgCl_2$ (c) $SrCl_2$ (d) $CaCl_2$

Which of the following has highest hydration energy ?

(a) $BaCl_2$ (b) $MgCl_2$ (c) $SrCl_2$ (d) $CaCl_2$

**12.** NaCl మరియు KCl యొక్క ఈక్విమోలల్ సజల ద్రావణాలు తయారు చేయబడినాయి. NaCl యొక్క ఘనీభవన స్థానం $-2°C$. KCl యొక్క ఘనీభవన స్థానం మోతాదు :

(a) $-1°C$ (b) $-2°C$ (c) $0°C$ (d) $-4°C$

Equimolal aqueous solutions of NaCl and KCl are prepared. If the freezing point of NaCl is $-2°C$, the freezing point of KCl solution is expected to be :

(a) $-1°C$ (b) $-2°C$ (c) $0°C$ (d) $-4°C$

**13.** క్రిందివానిలో ఏది డయామాగ్నెటిక్ ?

(a) $O_2^{2-}$ (b) $O_2^{+}$

(c) $O_2$ (d) పైవేది కాదు

Which one of the following is diamagnetic ?

(a) $O_2^{2-}$ (b) $O_2^{+}$

(c) $O_2$ (d) None of these



TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-may-2022-tel-eng-set-b · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online



**14.** **స్థిరపరచబడినది :** మోనోహాలోఅరెన్స్‌లలో, ఎలెక్ట్రోఫిలిక్ ప్రతిక్షేపణము ఆర్థో మరియు పారా స్థితులలో జరుగుతుంది.

**కారణము :** హాలోజన్ పరమాణువు ఒక వలయ నిరుత్తేజనము.

(a) **స్థిరపరచబడినది** వాస్తవం అయితే **కారణం** సరికాదు.

(b) **స్థిరపరచబడినది** మరియు **కారణము** రెండు కూడా వాస్తవం మరియు **కారణము, స్థిరపరచబడినదానికి** సరియైన వివరణ.

(c) **స్థిరపరచబడినది** మరియు **కారణము** రెండు కూడా సరికాదు.

(d) **స్థిరపరచబడినది** మరియు **కారణము** రెండు కూడా వాస్తవం మరియు **కారణము, స్థిరపరచబడినదానికి** సరియైన వివరణ కాదు.

**Assertion :** In monohaloarenes, electrophilic substitution occurs at ortho and para positions.

**Reason :** Halogen atom is a ring deactivator.

(a) **Assertion** is true but **reason** is false.

(b) Both **assertion** and **reason** are true and **reason** is the correct explanation of **assertion**.

(c) Both **assertion** and **reason** are false.

(d) Both **assertion** and **reason** are true but **reason** is not the correct explanation of **assertion**.

**15.** అమోనియా సీసా మరియు HCl సీసా లను ఒక పొడగాటి ట్యూబుద్వారా కలిపి వాటిని రెండు వైపులా ఒకేసారి తెరిచారు. తెలుపు అమోనియం క్లోరైడ్ వలయం మొదట ఎక్కడ రూపొందుతుంది ?

(a) అమోనియా సీసా వద్ద

(b) ట్యూబు మధ్య భాగంలో

(c) ట్యూబు పొడవు వెంబడి పూర్తిగా

(d) హైడ్రోజన్ క్లోరైడ్ సీసా వద్ద

A bottle of ammonia and a bottle of HCl connected through a long tube are opened simultaneously at both ends. The white ammonium chloride ring will be first formed :

(a) near the ammonia bottle

(b) at the centre of the tube

(c) throughout the length of the tube

(d) near the hydrogen chloride bottle

**B**

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-may-2022-tel-eng-set-b · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online



## భాగం – II/ PART - II

**గమనిక :** **ఏవైనా ఆరు** ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయుము. ప్రశ్న సంఖ్య **24 తప్పనిసరి**. **6x2=12**

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

**16.** గ్రాం తుల్యాంక ద్రవ్యరాశిని నిర్వచింపుము.

Define Gram equivalent mass.

**17.** L షెల్ లో గరిష్ఠ సంఖ్యలో అమర్చదగిన ఎలెక్ట్రాన్ల సంఖ్యను లెక్కింపుము.

Calculate the maximum number of electrons that can be accommodated in L shell.

**18.** మూడు రకాల కోవాలంట్ హైడ్రైడ్స్‌లను పేర్కొనుము.

Mention the three types of covalent hydrides.

**19.** ఒక విధానం యొక్క అయత్నకృతమునకు నియమములు ఏవి ?

What are the conditions for the spontaneity of a process ?

**20.** ఉష్ణము యొక్క సైన్ కన్వెన్షన్‌ను వివరింపుము.

Explain sign convention of heat.

**21.** సమతా స్థిరాంకము సమాసము $K_C = \frac{[NH_3]^4[O_2]^5}{[NO]^4[H_2O]^6}$ గా ఇవ్వబడినప్పుడు సమతాస్థితి ప్రతిచర్యకు సంతులిత రసాయనిక సమీకరణమును పేర్కొనుము.

Give a balanced chemical equation for the equilibrium reaction for which the equilibrium constant is given by expression $K_C = \frac{[NH_3]^4[O_2]^5}{[NO]^4[H_2O]^6}$.



TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-may-2022-tel-eng-set-b · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online



**22.** "ఐసోటోనిక్ ద్రావణము" ను నిర్వచింపుము.

Define the term "isotonic solution".

**23.** ఈథైల్ క్లోరైడ్‌ను ఈథేన్ గా ఎలా పరివర్తించగలవు ?

How will you convert ethyl chloride to ethane ?

**24.** క్రింది ప్రతిచర్యలను పూరించుము :

(i) $C_6H_5Cl + 2NH_3 \xrightarrow[50\ atm]{250°C}$

(ii) $C_6H_5Cl + 2Na + Cl - C_6H_5 \xrightarrow[\Delta]{Ether}$

Complete the following reactions :

(i) $C_6H_5Cl + 2NH_3 \xrightarrow[50\ atm]{250°C}$

(ii) $C_6H_5Cl + 2Na + Cl - C_6H_5 \xrightarrow[\Delta]{Ether}$

## భాగం - III/ PART - III

**గమనిక :** **ఏవైనా ఆరు** ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయుము. ప్రశ్న సంఖ్య **33 తప్పనిసరి**. **6x3=18**

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

**25.** క్రింది గీతగీయబడిన మూలకములకు ఆక్సీకరణ సంఖ్యను లెక్కింపుము.

(i) $\underline{C}O_2$ (ii) $H_2\underline{S}O_4$

Calculate the oxidation number of underlined elements.

(i) $\underline{C}O_2$ (ii) $H_2\underline{S}O_4$

**26.** ఎలెక్ట్రాన్ బంధకబలమును నిర్వచింపుము.

Define electron affinity.



TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-may-2022-tel-eng-set-b · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online



**27.** పాక్షిక పీడనములకు సంబంధించి డాల్టన్ సూత్రమును వ్రాయుము.

State Dalton Law of partial pressures.

**28.** బాష్పపీడనము విలువలను సాపేక్ష నిమ్నీకరణము జరిపి ఒక ద్రావితము యొక్క మోలార్ ద్రవ్యరాశిని లెక్కించడానికి సూత్రమును వ్రాయుము.

Write the formula to calculate the molar mass of a solute from relative lowering of vapour pressure values.

**29.** ఆర్బిటల్ ఓవర్‌ల్యాప్ ద్వారా HF అణువు నిర్మాణమును వివరింపుము.

Describe the formation of HF molecule by orbital overlap.

**30.** ఆప్టికల్ ఐసోమెరిజం అనగా ఏమి ?

What is meant by optical isomerism ?

**31.** న్యూక్లియోఫిలీస్ మరియు ఎలెక్ట్రోఫిలీస్ మధ్య ఏవైనా మూడు భేదములను పేర్కొనుము.

Give any three differences between nucleophiles and electrophiles.

**32.** శీతల సజల ఆల్కలిన్ పొటాషియం పర్మాంగనేట్ గుండా ఎథెలిన్‌ను పంపినప్పుడు ఏమి జరుగును ?

What happens when ethylene is passed through cold dilute alkaline potassium permanganate ?

**33.** $NH_3$, $N_2$ మరియు $H_2$ యొక్క సమతాస్థితి గాఢతలు వరుసగా $1.8 \times 10^{-2}$ M, $1.2 \times 10^{-2}$ M మరియు $3 \times 10^{-2}$ M క్రమానుగతంగా, $N_2$ మరియు $H_2$ నుండి $NH_3$ తయారీకి సమతాస్థితి స్థిరాంకమును లెక్కింపుము.

The equilibrium concentrations of $NH_3$, $N_2$ and $H_2$ are $1.8 \times 10^{-2}$ M, $1.2 \times 10^{-2}$ M and $3 \times 10^{-2}$ M respectively. Calculate the equilibrium constant for the formation of $NH_3$ from $N_2$ and $H_2$.



TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-may-2022-tel-eng-set-b · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online



## భాగం – IV / PART - IV

**గమనిక :** అన్ని ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయుము. **5x5=25**

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

**34.** (a) (i) n=4 కు ఎన్ని ఆర్బిటల్‌లు సాధ్యం ?

(ii) నైట్రోజన్‌కు ఎలెక్ట్రానిక్ విన్యాసము మరియు ఆర్బిటల్ చిత్రాన్ని వ్రాయుము

**లేదా**

(b) అయానిక్ వ్యాసార్ధం నిర్ధారణకు పాలింగ్ విధానాన్ని వివరింపుము.

(a) (i) How many orbitals are possible for n=4 ?

(ii) Write the electronic configuration and orbital diagram for nitrogen.

**OR**

(b) Describe the Pauling method for the determination of ionic radius.

**35.** (a) (i) బెరిలియం అసంగత ధర్మాలకు కారణాలు ఏవి ?

(ii) బెరిలియం గ్రూపునకు చెందిన ఇతర మూలకముల కంటే బెరిలియం కలిగి ఉన్న ఏవైనా మూడు ధర్మములను వివరింపుము.

**లేదా**

(b) అంతర్గత శక్తి యొక్క లక్షణాలను వివరింపుము.

(a) (i) What are the reasons for the anomalous properties of Beryllium ?

(ii) Give any three properties of Beryllium that are different from other elements of the group.

**OR**

(b) Explain the characteristics of internal energy.

**36.** (a) బాష్పీభవన స్థానమును పెంచడం వల్ల ఒక ద్రావితము యొక్క మోలార్ ద్రవ్యరాశిని ఎలా నిర్ధారించగలవు ?

**లేదా**

(b) నిర్వచింపుము :

(i) బంధము పొడవు

(ii) బంధము కోణము

(iii) బంధము ఎంథాల్పీ

(a) How will you determine the molar mass of solute from elevation of boiling point ?

**OR**

(b) Define :

(i) Bond length

(ii) Bond angle

(iii) Bond enthalpy



TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-may-2022-tel-eng-set-b · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online



**37.** (a) ఎలెక్ట్రోనెగిటివిటీ విలువలను ఉపయోగించి కోవాలంట్ బంధములో అయానిక్ లక్షణమును ఎలా నిర్ధారించగలవు ?

**లేదా**

(b) క్రింది సమ్మేళనములకు IUPAC పేర్లను పేర్కొనుము.

(i) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-\underset{\displaystyle Br}{\underset{|}{CH}}-CH_3$

(ii) $CH_3-O-CH_3$

(iii) $CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}-CHO$

(iv) $CH_2=CH-CH=CH_2$

(v) $CH_3-C\equiv C-\underset{\displaystyle Cl}{\underset{|}{CH}}-CH_3$

(a) How will you determine the ionic character in covalent bond using electronegativity values ?

**OR**

(b) Give the IUPAC names of the following compounds.

(i) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-\underset{\displaystyle Br}{\underset{|}{CH}}-CH_3$

(ii) $CH_3-O-CH_3$

(iii) $CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}-CHO$

(iv) $CH_2=CH-CH=CH_2$

(v) $CH_3-C\equiv C-\underset{\displaystyle Cl}{\underset{|}{CH}}-CH_3$



TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-may-2022-tel-eng-set-b · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share

tnkalvi.online



**38.** (a) బెంజేన్ నుండి క్రింది సమ్మేళనములను ఎలా తయారు చేయగలవు ?

(i) నైట్రోబెంజేన్

(ii) బెంజేన్ సల్ఫానిక్ ఆమ్లము

(iii) BHC

**లేదా**

(b) సమ్మేళనము (B) ని ఇవ్వడానికి అతిసరళ ఆల్కేన్ (A) HCl తో ప్రతిచర్య జరుపుతుంది. అణుసాంకేతికము $C_2H_7N$ కలిగిన సమ్మేళనము (C) ని ఇవ్వడానికి సమ్మేళనము (B) అమోనియాతో ప్రతిచర్య జరుపుతుంది. సమ్మేళనము (C) కార్బిలమిన్ పరీక్షకు గురవుతుంది. (A), (B) మరియు (C) లను గుర్తింపుము.

(a) How will you prepare the following compounds from benzene ?

(i) nitrobenzene

(ii) benzene sulphonic acid

(iii) BHC

**OR**

(b) Simplest alkene (A) reacts with HCl to form compound (B). Compound (B) reacts with ammonia to form compound (C) of molecular formula $C_2H_7N$. Compound (C) undergoes carbylamine test. Identify (A), (B) and (C).

**- o 0 o -**



TN Kalvi Online · tnkalvi.online/question-papers/class-11-chemistry-public-may-2022-tel-eng-set-b · Source: DGE TN
Share your study materials with us: tnkalvi.online/share