



UNIVERSITY OF MYSORE

Postgraduate Entrance Examination June/July 2017

SUBJECT CODE : **62**

QUESTION BOOKLET NO.

122332

Entrance Reg. No.

QUESTION BOOKLET

(Read carefully the instructions given in the Question Booklet)

COURSE : **M.Sc.**

SUBJECT : **Polymer Science**

MAXIMUM MARKS : 50

MAXIMUM TIME : ONE HOUR

(Including initial 10 minutes for filling O.M.R. Answer sheet)

INSTRUCTIONS TO THE CANDIDATES

1. The sealed questions booklet containing 50 questions enclosed with O.M.R. Answer Sheet is given to you.
2. Verify whether the given question booklet is of the same subject which you have opted for examination.
3. Open the question paper seal carefully and take out the enclosed O.M.R. Answer Sheet outside the question booklet and fill up the general information in the O.M.R. Answer sheet. If you fail to fill up the details in the form of alphabet and signs as instructed, you will be personally responsible for consequences arising during scoring of your Answer Sheet.
4. During the examination:
 - a) Read each question carefully.
 - b) Determine the Most appropriate/correct answer from the four available choices given under each question.
 - c) Completely darken the relevant circle against the Question in the O.M.R. Answer Sheet. For example, in the question paper if "C" is correct answer for Question No.8, then darken against Sl. No.8 of O.M.R. Answer Sheet using Blue/Black Ball Point Pen as follows:

Question No. 8. (A) (B) (C) (D) (Only example) (Use Ball Pen only)

5. Rough work should be done only on the blank space provided in the Question Booklet. Rough work should not be done on the O.M.R. Answer Sheet.
6. If more than one circle is darkened for a given question, such answer is treated as wrong and no mark will be given. See the example in the O.M.R. Sheet.
7. The candidate and the Room Supervisor should sign in the O.M.R. Sheet at the specified place.
8. Candidate should return the original O.M.R. Answer Sheet and the university copy to the Room Supervisor after the examination.
9. Candidate can carry the question booklet and the candidate copy of the O.M.R. Sheet.
10. The calculator, pager and mobile phone are not allowed inside the examination hall.
11. **If a candidate is found committing malpractice, such a candidate shall not be considered for admission to the course and action against such candidate will be taken as per rules.**

INSTRUCTIONS TO FILL UP THE O.M.R. SHEET

1. There is only one most appropriate/correct answer for each question.
2. For each question, only one circle must be darkened with BLUE or BLACK ball point pen only. Do not try to alter it.
3. Circle should be darkened completely so that the alphabet inside it is not visible.
4. Do not make any stray marks on O.M.R. Sheet.

ಗಮನಿಸಿ : ಸೂಚನೆಗಳ ಕನ್ನಡ ಆವೃತ್ತಿಯು ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

- 1) Natural Rubber is
- (A) Cis 1,4 polyisoprene
 - (B) Trans 1,4 polyisoprene
 - (C) Polychloroprene
 - (D) Polybutadiene
- 2) Bakelite is obtained from phenol by reacting it with
- (A) Acetaldehyde
 - (B) Acetal
 - (C) Formaldehyde
 - (D) Benzene
- 3) Copolymer is
- (A) Physical mixture of two monomers
 - (B) Chemical mixture of two monomers
 - (C) Physical mixture of monomer and initiator
 - (D) Vulcanized rubber
- 4) Polymer described as large molecules built up from small repeating units called
- (A) Biopolymer
 - (B) Dimers
 - (C) Monomers
 - (D) Metamers
- 5) Which of the following polymer is thermoplastic
- (A) Teflon
 - (B) NR
 - (C) Cellulose
 - (D) Silk

- 6) Teflon and polystyrene are
- (A) Copolymer
 - (B) Monomers
 - (C) Condensation polymers
 - (D) Homopolymers
- 7) The weight average molecular weight is obtained by the measurements of property such as
- (A) Osmotic pressure
 - (B) Light scattering
 - (C) Vapour pressure
 - (D) Refractive index
- 8) The surfactants are used in
- (A) Emulsion polymerization
 - (B) Bulk polymerization
 - (C) Suspension polymerization
 - (D) Solution polymerization
- 9) Which of the following is a thermoplastic
- (A) NR
 - (B) PC
 - (C) Silk
 - (D) SBR
- 10) Ziegler – Natta catalyst is used for the polymerization of
- (A) Stereoregular
 - (B) Inorganic polymer
 - (C) Elastomers
 - (D) Dendrimers

- 11) The bond distance (length) is defined as
- (A) Distance between the nucleus and electron
 - (B) Distance between centers of bonded atoms
 - (C) Distance between any two atoms
 - (D) Distance between outermost electrons
- 12) The energy associated with the stability of Benzene is
- (A) Resonance energy
 - (B) Potential energy
 - (C) Free energy
 - (D) Energy of activation
- 13) Which of the following compound has the highest boiling point
- | | |
|--|-----------------------------|
| (A) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ | (B) CH_3OH |
| (C) CH_3NH_2 | (D) CH_2F_2 |
- 14) The bond order in NO_2^+ is
- | | |
|---------|-------|
| (A) 1.5 | (B) 2 |
| (C) 3 | (D) 4 |
- 15) Hexane and 3 methylpentane are examples of
- (A) enantiomers
 - (B) stereoisomers
 - (C) diastereomers
 - (D) constitutional isomers

16) An alkane which can exhibit optical activity is

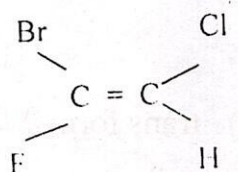
- (A) Neopentane (B) Isopentane
(C) 3 methyl – pentane (D) 3- methyl hexane

17) Which of the following is a copolymer

- (A) Buna-S (B) PAN
(C) Polythene (D) PTFE

18) Which of the following molecule do not have net dipole moment

- (A) H_2O (B) NH_3
(C) BF_3 (D) BrF_5

19) The isomer  is denoted as

- (A) E (B) Z
(C) Cis (D) Trans

20) What is the molecular geometry for ammonia (NH_3)?

- (A) Saw horse
(B) Trigonal planar
(C) Tetrahedral
(D) Trigonal pyramidal

21) Molecular structure of SF_6 is

- (A) Linear (B) Tetrahedral
(C) Hexagonal (D) Octahedral

- 22) One of the limitation of Grignard synthesis is
- (A) high reactivity
 - (B) high temperature
 - (C) high pressure
 - (D) limited reactivity
- 23) The Claisen condensation is catalysed by
- (A) Sodium ethoxide
 - (B) NaOH
 - (C) HCl
 - (D) H_2SO_4
- 24) In the Beckmann rearrangement ketoxime is converted into
- (A) Amide
 - (B) Azide
 - (C) Ketone
 - (D) Acid
- 25) The crystallinity of polymer is due to
- (A) cis form
 - (B) trans form
 - (C) linear
 - (D) coil
- 26) Non spontaneous reaction is also called as
- (A) endergonic reaction
 - (B) exothermic reaction
 - (C) endothermic reaction
 - (D) reversible reaction
- 27) The equation of Gibbs free energy is given by
- (A) $G = H - TS$
 - (B) $G = HTS$
 - (C) $G = TS - H$
 - (D) $G = TS + H$

- 28) For a perfect gas ,according to Boyle's law (where P = absolute pressure ,v= volume and T= absolute temperature)
- (A) $V/T = \text{constant}$, if p is kept constant
 - (B) $PV = \text{constant}$,if T is kept constant
 - (C) $P/T = \text{constant}$,if v is kept constant
 - (D) $T/P = \text{constant}$, if V is kept constant
- 29) Arrhenius equation is written in the form of
- (A) $R = A e^{-E_a/RT}$
 - (B) $K = A e^{-E_a/RT}$
 - (C) $K = PZ e^{-E_a/RT}$
 - (D) $PV = RT$
- 30) The rate of reaction can be expressed as
- (A) $-dx/dt$
 - (B) db/dt
 - (C) dQ/dt
 - (D) dp/dt
- 31) Rate of reaction changes with
- (A) Temperature
 - (B) Catalyst
 - (C) Concentration
 - (D) All of these
- 32) The entropy of water at 0°C is assumed to be
- (A) 1
 - (B) 0
 - (C) -1
 - (D) 10
- 33) The process in which substance gains electrons is called
- (A) oxidation
 - (B) hydrogenation
 - (C) sublimation
 - (D) reduction

34) On industrial scale sodium metal is prepared by electrolysis of fused

- (A) NaOH (B) NaCl
(C) NaO (D) NH₃

35) Pure water (H₂O) is an example of

- (A) strong electrolyte
(B) non – electrolyte
(C) weak electrolyte
(D) poor insulator

36) The rate constant of a reaction of a first order reaction depends on the

- (A) concentration of the reactant
(B) time
(C) temperature
(D) concentration of the product

37) Which is the ground state electronic configuration of chlorine

- (A) 1s²2s²2p⁶
(B) 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁴
(C) 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁵
(D) 1s²2s²2p³ 3s² 3p⁵

38) Electronic configuration of chlorine atom is

- (A) 2,6,8 (B) 2,8,8
(C) 2,8,7 (D) 2,8, 1

39) Common covalent bonds include

- (A) MgO (B) KI
(C) LiCl (D) CH₄

40) Which substance has a polar covalent bond between its atoms

- (A) Ca₃N₂ (B) NH₃
(C) K₃N (D) NaCl

41) Which bond has the greatest ionic character ?

- (A) H.....O (B) H.....Cl
(C) H.....F (D) H.....N

42) The most common stationary phase in chromatography is

- (A) Calcium sulphate
(B) TiO₂
(C) Silica gel
(D) Al₂O₃

43) Which of the following cannot be used as a carrier gas in chromatography

- (A) Hydrogen (B) N₂
(C) He (D) O₂

44) InChromatography the absorbent serves as a stationary phase

- (A) GC (B) HPLC
(C) TLC (D) GCMS

- 45) Common carrier gas used in chromatography is
(A) Oxygen (B) Helium
(C) Nitrogen (D) Chlorine
- 46) Measurement which is close to true value is
(A) Accuracy (B) Average
(C) Precise (D) Error
- 47) is the Indian standard organization
(A) ISO (B) DIN
(C) BIS (D) JIS
- 48) is an international standard
(A) ASTM (B) ISI
(C) BIS (D) ASI
- 49) Systemic error can be removed by
(A) buying new instrument
(B) breaking instrument
(C) dusting instrument
(D) recalibrating instrument
- 50) Expansion of ASTM is
(A) Asian standard for testing and maintenance
(B) American standard for trail and Maintenance
(C) American society for testing and materials
(D) American society for testing method.



Rough Work

ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸೂಚನೆಗಳು

1. ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯ ಜೊತೆಗೆ 50 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮೊಹರು ಮಾಡಿದ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ನಿಮಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.
2. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪುಸ್ತಕವು, ನೀವು ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುವ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿರಿ.
3. ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಮೊಹರು ಜಾಗ್ರತೆಯಿಂದ ತೆರೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆಯಿಂದ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಹೊರಗೆ ತೆಗೆದು, ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ತುಂಬಿರಿ. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸೂಚನೆಯಂತೆ ನೀವು ನಮೂನೆಯಲ್ಲಿನ ವಿವರಗಳನ್ನು ತುಂಬಲು ವಿಫಲರಾದರೆ, ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳಿಗೆ ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ನೀವೇ ಜವಾಬ್ದಾರಾಗಿರುತ್ತೀರಿ.
4. ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ:
 - a) ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಜಾಗ್ರತೆಯಿಂದ ಓದಿರಿ.
 - b) ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಯ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ನಾಲ್ಕು ಲಭ್ಯ ಆಯ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಸರಿಯಾದ/ ಸೂಕ್ತವಾದ ಉತ್ತರವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಿ.
 - c) ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿನ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪ್ರಶ್ನೆಯ ವೃತ್ತಾಕಾರವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತುಂಬಿರಿ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ 8ಕ್ಕೆ "C" ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವಾಗಿದ್ದರೆ, ನೀಲಿ/ಕಪ್ಪು ಬಾಲ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಪೆನ್ ಬಳಸಿ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯ ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ 8ರ ಮುಂದೆ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ತುಂಬಿರಿ:
 ಪ್ರಶ್ನೆ ಸಂಖ್ಯೆ 8. (A) (B) (C) (D) (ಉದಾಹರಣೆ ಮಾತ್ರ) (ಬಾಲ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಪೆನ್ ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಿ)
5. ಉತ್ತರದ ಪೂರ್ವಸಿದ್ಧತೆಯ ಬರವಣಿಗೆಯನ್ನು (ಚಿತ್ತು ಕೆಲಸ) ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಿದ ಖಾಲಿ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವೇ ಮಾಡಬೇಕು (ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಬಾರದು).
6. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವೃತ್ತಾಕಾರವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದ್ದರೆ, ಅಂತಹ ಉತ್ತರವನ್ನು ತಪ್ಪು ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ ಅಂಕವನ್ನು ನೀಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿನ ಉದಾಹರಣೆ ನೋಡಿ.
7. ಅಭ್ಯರ್ಥಿ ಮತ್ತು ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪಡಿಸಿದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಸಹಿ ಮಾಡಬೇಕು.
8. ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ಪರೀಕ್ಷೆಯ ನಂತರ ಕೊಠಡಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಕರಿಗೆ ಮೂಲ ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಉತ್ತರ ಹಾಳೆ ಮತ್ತು ವಿಶ್ಲವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ಹಿಂದಿರುಗಿಸಬೇಕು.
9. ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ಪ್ರಶ್ನೆ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಮತ್ತು ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯ ಪ್ರತಿಯನ್ನು ತಮ್ಮ ಜೊತೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಬಹುದು.
10. ಕ್ಯಾಲ್ಕುಲೇಟರ್, ಪೇಜರ್ ಮತ್ತು ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಾ ಕೊಠಡಿಯ ಒಳಗೆ ಅನುಮತಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ.
11. ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯು ದುಷ್ಕೃತ್ಯದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದರೆ, ಅಂತಹ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯನ್ನು ಕೋರ್ಸ್‌ಗೆ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ನಿಯಮಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಇಂತಹ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯ ವಿರುದ್ಧ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು.
ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಹಾಳೆಯನ್ನು ತುಂಬಲು ಸೂಚನೆಗಳು
 1. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಒಂದೇ ಒಂದು ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾದ/ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರವಿರುತ್ತದೆ.
 2. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಒಂದು ವೃತ್ತವನ್ನು ಮಾತ್ರ ನೀಲಿ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪು ಬಾಲ್ ಪಾಯಿಂಟ್ ಪೆನ್‌ನಿಂದ ಮಾತ್ರ ತುಂಬತಕ್ಕದ್ದು. ಉತ್ತರವನ್ನು ಮಾರ್ಪಡಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬೇಡಿ.
 3. ವೃತ್ತದೊಳಗಿರುವ ಅಕ್ಷರವು ಕಾಣದಿರುವಂತೆ ವೃತ್ತವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತುಂಬುವುದು.
 4. ಓ.ಎಂ.ಆರ್. ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಅನಾವಶ್ಯಕ ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಡಿ.

Note : English version of the instructions is given on the front cover of this booklet.

SEAL

SEAL