

UNIVERSITY OF MYSORE
Postgraduate Entrance Examination July-2019



**QUESTION PAPER
BOOKLET SERIES**

X

**QUESTION PAPER
BOOKLET NO.**

Entrance Reg. No.

--	--	--	--	--	--	--

SUBJECT CODE : 2 7

QUESTION BOOKLET

(Read carefully the instructions given in the Question Booklet)

COURSE : M.Sc.

SUBJECT : Electronics

MAXIMUM MARKS : 50

MAXIMUM TIME : 1.15 HOURS

(Including time for filling O.M.R. Answer sheet)

INSTRUCTIONS TO THE CANDIDATES

1. The sealed question paper 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 as instructed, you will be personally responsible for consequences arising during evaluating 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.
12. Candidates have to get qualified in the respective entrance examination by securing a minimum of 8 marks in case of SC/ST/Cat-I Candidates, 9 marks in case of OBC Candidates and 10 marks in case of other Candidates out of 50 marks.

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 unnecessary marks on O.M.R. Sheet.
5. Mention the number of questions answered in the appropriate space provided in the O.M.R. sheet otherwise O.M.R. sheet will not be subjected for evaluation.

ಗಮನಿಸಿ : ಸೂಚನೆಗಳ ಕನ್ನಡ ಆವೃತ್ತಿಯು ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

- 1) To prevent a DC return between source and load, which device is necessary?
 - (A) Resistor between source and load
 - (B) Inductor between source and load
 - (C) Capacitor between source and load
 - (D) Transistor between source and load

- 2) Which oscillators are suitable for frequencies in the range of Mega Hertz?
 - (A) RC phase shift
 - (B) Wien bridge
 - (C) Hartley
 - (D) None of the above

- 3) For a base current of $10\mu\text{A}$, what is the value of collector current in common emitter if $\beta_{dc} = 100$?
 - (A) 4 mA
 - (B) 1 mA
 - (C) 0.1 mA
 - (D) 2 mA

- 4) In an N-P-N transistor if the emitter junction is reverse biased and collector junction is also reversed biased, the transistor will operate in which region?
 - (A) Saturation
 - (B) Active
 - (C) None
 - (D) Cut-off

- 5) Which of the following device is used for rectification?
 - (A) Transistor
 - (B) Capacitor
 - (C) Diode
 - (D) Resistor

- 6) How many inputs and outputs are required for a full subtractor?
 - (A) Two inputs and Three outputs
 - (B) Two inputs and Two outputs
 - (C) Three inputs and Three outputs
 - (D) Three inputs and Two outputs

- 7) What is the function of a decoder?
- (A) Non-Coded information into non-coded form
 - (B) Coded information into non-coded form
 - (C) Non-Coded information into coded form
 - (D) None of the above
- 8) A flip-flop has how many stable states?
- (A) One
 - (B) Two
 - (C) Three
 - (D) Four
- 9) The inverter can be produced with how many NAND gates?
- (A) One
 - (B) Two
 - (C) Three
 - (D) Four
- 10) If a 3-input NOR gate has eight input possibilities, how many of those possibilities will result in a HIGH output?
- (A) One
 - (B) Two
 - (C) Three
 - (D) Four
- 11) What is the bandwidth of an ideal operational amplifier?
- (A) Finite
 - (B) 1000
 - (C) Infinite
 - (D) 10000
- 12) Op-amps used as high - and low - pass filter circuits employ which configuration?
- (A) Non Inverting
 - (B) Voltage Divider
 - (C) Voltage Follower
 - (D) Inverting
- 13) What is the closed-loop voltage gain of an inverting amplifier?
- (A) Input resistance divided by input resistance
 - (B) Feedback resistance divided by input resistance
 - (C) Feedback resistance divided by feedback resistance
 - (D) Input resistance divided by feedback resistance

- 14)** What a closed-loop op-amp with voltage gain of unity is called?
(A) Voltage Follower (B) Summer
(C) Voltage Divider (D) Integrator
- 15)** If the input to a comparator is a sine wave, what is the output?
(A) Cosine Wave (B) Triangular Wave
(C) Rectangular Wave (D) Saw tooth Wave
- 16)** What does a Hall Effect sensor sense?
(A) Nuclear Radiation (B) Temperature
(C) Milk Density (D) Magnetic Fields
- 17)** What causes the piezoelectric effect?
(A) Pressure on the crystal (B) Heat on the crystal
(C) Diffraction of the crystal (D) Liquid flow on the crystal
- 18)** Which of the following transducer can be used to measure angular position?
(A) Thermocouple (B) Pyrometer
(C) Synchro (D) McLeod Gauge
- 19)** Which of the following is an obstruction type flow meter?
(A) Electromagnetic (B) Venturi
(C) Ultrasonic (D) None of the above
- 20)** Disappearing filament technique is used for measuring which parameter?
(A) Level
(B) Light Intensity
(C) Sound
(D) Temperature

- 21) How many timers/counters are provided on chip of 8051 microcontroller?
(A) One (B) Two
(C) Three (D) Four
- 22) What is the function of MOV A, @ R1 instruction of 8051 Microcontroller?
(A) Copy the contents of memory whose Address is in R1 to Accumulator
(B) Copy the contents of Register whose Address is in R1 to Accumulator
(C) Copy the contents of from Register R1 to Accumulator
(D) Copy the E-mail address from Register R1 to Register A
- 23) Which are the I/O ports that are used as address and data for external memory in 8051 microcontroller?
(A) Ports 1 and 2 (B) Ports 0 and 1
(C) Ports 1 and 3 (D) Ports 0 and 2
- 24) What is the total amount of external code memory that can be interfaced to the 8051?
(A) 64K bytes (B) 32K bytes
(C) 16K bytes (D) 8K bytes
- 25) Which port line of 8051 is used as serial port input?
(A) P3.0 (B) P3.1
(C) P3.2 (D) P3.3
- 26) The velocity factor of a transmission line depends on which factor?
(A) Relative permeability of dielectric
(B) Relative permittivity of dielectric
(C) Relative conductivity of dielectric
(D) Relative humidity of dielectric

- 27) In a klystron amplifier, what the input cavity is called?
- (A) Hole (B) Ditch
(C) Buncher (D) Marconi
- 28) Which ionization layer exists during day time & usually vanishes at night due to highest recombination rate?
- (A) A-region (B) B-region
(C) C-region (D) D-region
- 29) The knowledge of which parameter is sufficient for deriving the time varying electromagnetic field?
- (A) Current density (B) Voltage density
(C) Power density (D) Power factor density
- 30) What is the nature of radiation pattern of an isotropic antenna?
- (A) Circular (B) Spherical
(C) Cylindrical (D) Cubical
- 31) Why VSB modulation is preferred in TV?
- (A) Reduces bandwidth requirement
(B) Increases bandwidth requirement
(C) Easy to implement
(D) It attracts noise

- 32) Which of the following is an indirect way of FM generation?
- (A) Diode modulator
 - (B) Varactor modulator
 - (C) Armstrong modulator
 - (D) Aldrine modulator
- 33) In a 100% amplitude modulated signal, what is the power in the upper sideband when carrier power is to be 100 W and modulation system is SSBSC?
- (A) 12.5 W
 - (B) 25 W
 - (C) 37.5 W
 - (D) 50 W
- 34) If a sound wave has a frequency of 50 Hz, what is the wavelength?
- (A) 6.6 mm
 - (B) 6.6 cm
 - (C) 6.6 m
 - (D) 6.6 km
- 35) A carrier is modulated by two modulating waves A and B having modulation indices of 0.6 and 0.8 respectively. What is the overall modulation index?
- (A) 1
 - (B) 2
 - (C) 3
 - (D) 4
- 36) What is meant by Rotation of a geosynchronous satellite?
- (A) Moving
 - (B) Wobbling
 - (C) Skidding
 - (D) Relegating

- 37)** Which is the carrier signal used in PWM?
- (A) Sine Wave (B) Shifted Key
(C) Pulse Wave (D) Triangular Wave
- 38)** What is the angle subtended by earth at geostationary communication satellite?
- (A) 7.34° (B) 17.34°
(C) 27.34° (D) 37.34°
- 39)** Name the system that receives a signal from earth station and amplifies, changes the frequency of the received signal and retransmits the received signal.
- (A) Transmitter (B) Receiver
(C) Transponder (D) Responder
- 40)** Satellite launch sites are invariably located on Eastern seaboard. Why?
- (A) Spent rocket motor and other launcher debris falls into sea
(B) Spent rocket motor and other launcher debris falls into land
(C) East coasts have a beautiful coastal line
(D) None of the above matters
- 41)** What does the Fourier series of an odd periodic function contains?
- (A) No Harmonics
(B) White Noise
(C) Tangent Harmonics only
(D) Sine Harmonics only

- 42) Name the function with entire frequency range with constant phase.
- (A) Sine function
 - (B) White noise
 - (C) Impulse function
 - (D) Pseudo random function
- 43) Double integration of a unit step function would lead to what?
- (A) Circle
 - (B) Ellipse
 - (C) Parabola
 - (D) Hyperbola
- 44) What is the frequency domain of a periodic triangular function?
- (A) Continuous sampling square function
 - (B) Discrete sampling square function
 - (C) Continuous sampling sine function
 - (D) Discrete sampling sine function
- 45) If u is input, y is output and a, b are constants, what type of system $y = au + b$ is?
- (A) Linear
 - (B) Non Linear
 - (C) Square
 - (D) None of the above
- 46) Which is the Default Delay in VHDL?
- (A) Propagation Delay
 - (B) Ionization Delay
 - (C) Delta Delay
 - (D) Beta Delay

- 47) Which type of data contains many elements of different types?
- (A) Array
 - (B) Record
 - (C) String
 - (D) Float
- 48) Which are the major data types in VHDL?
- (A) Scalar Types and Composite Types
 - (B) Scalar Types and Vector Types
 - (C) Odd Types and Even Types
 - (D) Old Types and New Types
- 49) How many address bits are needed to select all memory locations in the 16 K x 1 RAM?
- (A) 12
 - (B) 13
 - (C) 14
 - (D) 10
- 50) What is the storage element for a static RAM?
- (A) Resistor
 - (B) Rectifier
 - (C) Charge across Capacitor
 - (D) Flip-Flop



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 ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ 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 ಅಂತಹ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯ ವಿರುದ್ಧ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು.
12. ಈ ಪ್ರವೇಶ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಹರಾಗಲು ಒಟ್ಟು 50 ಅಂಕಗಳಲ್ಲಿ SC/ST/Cat-I ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಕನಿಷ್ಠ 8 ಅಂಕಗಳನ್ನು, OBC ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಕನಿಷ್ಠ 9 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳು ಕನಿಷ್ಠ 10 ಅಂಕಗಳನ್ನು ಪಡೆಯತಕ್ಕದ್ದು.

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.
5. ಉತ್ತರಿಸಿದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು O.M.R. ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ನಿಗದಿಪಡಿಸಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸತಕ್ಕದ್ದು. ಇಲ್ಲವಾದಲ್ಲಿ O.M.R. ಹಾಳೆಯನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕೆ ಪರಿಗಣಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

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