

ગુજરાત જાહેર સેવા આયોગ

જા.ક્રમાંક - ૮૯/૨૦૧૫-૧૬

સરકારી ઇજનેરી કોલેજ ખાતેના પાવર ઇલેક્ટ્રોનીકસ એન્જીનીયરીંગના સહાયક પ્રાધ્યાપક, વર્ગ -૨
પ્રાથમિક કસોટીનો અભ્યાસક્રમ (ભાગ-૧ સામાન્ય અભ્યાસ)

માધ્યમ - ગુજરાતી

કુલ પ્રશ્નો-૧૦૦

કુલ ગુણ-૧૦૦

૧.	ગુજરાતની ભૌગોલિક, આર્થિક અને સામાજિક ભૂગોળ
૨.	ગુજરાતનો સાંસ્કૃતિક વારસો - સાહિત્ય, કલા, ધર્મ અને સ્થાપત્યો.
૩.	ભારતની ભૂગોળ-ભૌગોલિક, આર્થિક, સામાજિક, ખેતી, કુદરતી સંશાધનો અને વસતી અંગેની બાબતો.
૪	વિશ્વ ભૂગોળની સામાન્ય ભૌગોલિક માહિતી
૫.	ભારતનું બંધારણ: (૧) આમુખ (૨) મૂળભૂત અધિકારો અને ફરજો (૩) રાજ્યનિતીના માર્ગદર્શક સિદ્ધાંતો (૪) સંસદની રચના (૫) રાષ્ટ્રપતિની સત્તા (૬) રાજ્યપાલશ્રીની સત્તા (૭) ન્યાયતંત્ર (૮) અનુસૂચિત જાતિ, અનુસૂચિત જનજાતિ અને સમાજના પછાત વર્ગો માટેની જોગવાઈઓ (૯) એટર્ની જનરલ (૧૦) નીતિ આયોગ (૧૧) પંચાયતી રાજ (૧૨) નાણા પંચ (૧૩) બંધારણીય સંસ્થાઓ - ભારતનું ચૂંટણી પંચ, સંઘ લોક સેવા આયોગ, રાજ્ય સેવા આયોગ, કોમ્પ્રોલર અને ઓડિટર જનરલ
૬.	ભારતની અર્થવ્યવસ્થા
૭.	ભારતનો ઇતિહાસ
૮.	સામાન્ય વિજ્ઞાન, પર્યાવરણ તથા ઈન્ફર્મેશન એન્ડ કોમ્યુનિકેશન
૯.	સામાન્ય બૌદ્ધિક ક્ષમતા કસોટી
૧૦.	ખેલ જગત
૧૧.	માહિતી (મેળવવાનો) અધિકાર અધિનિયમ ૨૦૦૫
૧૨.	ગુજરાતી વ્યાકરણ (૧) જોડણી (૨) સમાનાર્થી-વિરુદ્ધાર્થી શબ્દો (૩) સંધિ (૪) સમાસ (૫) રૂઢિપ્રયોગ અને કહેવતો
૧૩.	English Grammar (1) Tenses, Gerund and Participles. (2) Agreement between Verb and Subject, order of words, punctuations etc. (3) Usage of Articles, Nouns, Pronouns, Adjectives, Prepositions, Auxiliaries, Conjunctions and Question Tag etc. (4) Idioms and Phrasal Verbs. (5) Active and Passive Voice. (6) Common Errors of Usage.
૧૪.	પ્રાદેશિક, રાષ્ટ્રીય અને આંતરરાષ્ટ્રીય મહત્વના બનાવ.

જા.ક્રમાંક - ૮૯/૨૦૧૫-૧૬

સરકારી ઇજનેરી કોલેજ ખાતેના પાવર ઇલેક્ટ્રોનિક્સ એન્જીનીયરીંગના સહાયક પ્રાધ્યાપક, વર્ગ -૨

પ્રાથમિક કસોટીમાં સંબંધિત વિષયનો અભ્યાસક્રમ (ભાગ-૨)

માધ્યમ - અંગ્રેજી

કુલ પ્રશ્નો-૧૦૦

કુલ ગુણ-૨૦૦

Sr. No.	Topic	Syllabus
1	Circuit Theory, Control Systems	<ul style="list-style-type: none">• Circuit Variables and Circuit Elements and Sources, Nodal Analysis and Mesh Analysis of resistive Circuits, Circuit Theorems and Their Application in Electric Networks, Time domain response of First order RL and RC circuits, Time domain response of Second order linear circuits, Initial Conditions, Laplace Transform Analysis and Circuit Applications, Laplace Transform Analysis and Transfer Function Applications, Two –Port Networks and network parameters, Network topologies and network synthesis• Concepts of control system, Open loop, closed loop, Modelling of control system, state variable model, feedback, effects of feedback, time response, stability, frequency domain analysis, root locus, bode plots, Nyquist criteria
2	Linear Electronics, Opamp and Opamp Application	<ul style="list-style-type: none">• Construction, type and characteristics of diodes, diode applications, transistors (BJT, FET, MOSFET), Transistor biasing, transistor amplifiers, linear transistor applications, Opamp characteristics, Opamp parameters, applications of OPAMP, Opamp filters etc., Switched capacitor circuits.
3	Measurement and Instrumentation	<ul style="list-style-type: none">• Concepts of measurements• Measurement of Electrical quantities: Electrical Measurements, Analog Measurement of Electrical Quantities like voltage, current, power, power factor, THD, Digital Measurement of Electrical Quantities, Transducers, Data transmission and telemetry, Display methods, recorders• Measurement of non electrical quantities: Displacement, Strain, Force, Torque, Speed, Pressure, flow, level, temperature etc.• Design of measurement circuits (electrical quantities) for interfacing between power converts and control circuits
4	Digital Electronics, , Microcontroller, DSP, Embedded systems	<ul style="list-style-type: none">• Logic gates, logic families, Number Systems and Boolean Algebra, Simplification of Boolean Functions, Combinational Logic, Sequential Logic and Circuits, Memory, Processor Organization and Control Logic• Introduction of Microcomputer System, Architecture of 8-bit Microprocessor -8085, MCS-51 Family of Microcontroller, Instruction set, Interrupts, on chip peripherals of MCS51, interfacing MCS-51 with display devices, key board etc.• Signals and systems, classification of signals , systems, Fourier transformation, FFT, DTFT, Discrete Fourier Transformation, Fast Fourier Transformation, Implementation of Discrete Time

		<p>Systems, Number Representation, Architecture Of DSP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Embedded systems, elements of embedded system, Interfacing with real world
5	Electrical Machines, Motor drives and control	<ul style="list-style-type: none"> • Electromechanical Energy Conversion, Concept of General terms pertaining to Rotating Machines • Principle of DC Motors, DC Generators, Transformers, • Principle of Poly-phase Induction Motor, Induction Generator, Single phase A. C. motors, Synchronous Machines, Synchronous Motor, Commutator motors • DC Drives, Dynamics of Electrical Drives, Dc Motors Fundamentals and Mechanical Systems, Converter Control, Chopper Control, Digital Control of DC Drive, Special Machine Drive & Servo Drive, • AC Drives, Induction Motor Drives, Synchronous motor drives, Dynamics and Modelling of AC Machine, Vector Control of Induction Motor Drive, Sensor less Control of Induction Motor Drives, Special Machine Drives
6	Power Electronics components, Magnetics	<ul style="list-style-type: none"> • Power Electronic Devices, Construction and characteristics of Power diodes, Power BJT, MOSFET, IGBT, Thyristor etc., wide band gap devices, SiC devices, special power devices like SIT, SITH, GTO RCT etc. • Turn ON and OFF of various power devices, Driving and protection circuits for power devices, design of gate driver and protection circuits • IC based driver for various power switches (isolated and non isolated) • Concepts of magnetism, laws of magnetic circuits, magnetic fields, magnetic forces, magnetic materials, maxwell's equation, effects of magnetic field. Transmission lines etc. • Design of transformers, inductors etc.
7	Power Electronics Converters	<ul style="list-style-type: none"> • Thyristorized Choppers, Isolated and non isolated DC DC converters, resonant converters, concept of ZVS and ZCS, • AC-AC Converters, Active Front-End (AFE) Rectifiers • Inverter, inverter control techniques • Resonant Pulse Inverters • Multilevel converter • Modulation techniques, PWM, SPWM
8	Power Systems and Power Electronics Applications	<ul style="list-style-type: none"> • Electric Power and Generating Stations, Power Factor Improvement, Mechanical Considerations of Transmission Lines, Transmission Line Parameters, Performance of Transmission Lines, Neutral Grounding, Sub-stations • HVDC Transmission, Shunt Series & Compensation, TCR, TSC, STATCOM, UPSC, FACTS, Renewable energy resources interface, static relay etc • Illumination, Electric Heating, Electric Welding, Electrolytic Processes, Electric Traction

9	Industrial automation	<ul style="list-style-type: none">• Industrial Communication Systems : Fundamentals of communication systems, Modulation, Basic Principles of Data Communication, Serial Communication Standards like RS 232, 422, 485 etc. GPIB, 4-20 mA current loop, USB, Industrial protocols like Modbus, hart, fieldbus, tcp/ip. – LAN and wireless communication systems• Types of automation, PLC, DCS, SCADA and their applications
---	-----------------------	---
