

ড্যাফোডিল ইনস্টিটিউট অব ইনঞ্জিনিয়ারিং অ্যান্ড টেকনোলজি

ফাইনাল সাজেশন

বিষয়: ইন্ডাস্ট্রিয়াল ইলেকট্রনিক্স

বিষয় কোড: 26833

প্রথম অধ্যায়

অতি সংক্ষিপ্ত :

১. ডায়োডকে প্যারাললে কেন ব্যবহার করা হয় ? ***
২. পাওয়ার ইলেকট্রনিক্স কাকে বলে ? ***
৩. ব্রেক ওভার ভোল্টেজ কী ? **
৪. পাওয়ার ডায়োড বলতে কী বুঝায় ?
৫. কোন ডায়োডের রিভার্স রিকভারি সময় বেশি ? **
৬. Active ও Passive element কী? ***
৭. পাওয়ার ডায়োড কত প্রকার ও কী কী ? ***
৮. পাওয়ার ডায়োডের রিভার্স রিকভারি সময় কাকে বলে ? ***
৯. স্ট্যাটিক সুইচ কাকে বলে ? **
১০. পাওয়ার ইলেকট্রনিক্স এর ভিত্তি কী ?
১১. ফরওয়ার্ড রিকভারি সময় কাকে বলে ? **

সংক্ষিপ্ত:

১. পাওয়ার ইলেকট্রনিক্সের ১০ টি প্রয়োগ উল্লেখ কর ? ***
২. পাওয়ার সেমিকন্ডাক্টর ডিভাইসের প্রকারভেদ লেখ ? **
৩. পাওয়ার ইলেকট্রনিক্স সিস্টেম এর ব্লক ডায়াগ্রাম আঁক ? ***
৪. পাওয়ার ইলেকট্রনিক্স কোথায় ব্যবহার করা হয় ? **
৫. পাওয়ার ইলেকট্রনিক্স এর সুবিধা ও অসুবিধা লেখ ?

রচনামূলক:

১. সিরিজে সংযুক্ত ডায়োডের V-I বৈশিষ্ট্য কার্ভ বর্ণনা কর। ***

দ্বিতীয় অধ্যায়

অতি সংক্ষিপ্ত :

১. MOSFET কী? ***
২. IGBT কী? ***
৩. পাওয়ার ট্রানজিস্টর কত প্রকার ও কী কী ? ***
৪. IGBT এর Voltage ও Current rating উল্লেখ কর । **
৫. IGBT এর ব্যবহার উল্লেখ কর । ***
৬. এনহ্যান্সমেন্ট মসফেট এর প্রতীক আঁক । **
৭. MOSFET কে IGFET কেন বলা হয়? ***
৮. MOSFET এর চারটি ব্যবহার লেখ । **
৯. ডিপ্লেশন রিজিয়ন বলতে কী বুঝায় ? **
১০. ডিপ্লেশন মোড MOSFET কী ?

সংক্ষিপ্ত:

১. MOSFET এর প্রকারভেদ দেখাও । ***
২. IGBT ও MOSFET এর মাঝে পার্থক্য লেখ । ***
৩. IGBT এর গঠন ও চিএ অঙ্কন কর ।

৪. E – only MOSFET কাকে বলে? **
৫. MOSFET এর এনহ্যান্সমেন্ট এবং ডিপ্লেশন মোড ব্যাখ্যা কর ।
৬. ডিপ্লেশন ও এনহ্যান্সমেন্ট MOSFET এর মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ কর । ***
৭. MOSFET এর কয়েকটি বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কর । **

রচনামূলক:

১. চিএসহ IGBT এর গঠন ও কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর । ***
২. একটি N চ্যানেল এনহ্যান্সমেন্ট মোড MOSFET এর গঠন ও কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর । **

তৃতীয় অধ্যায়

অতি সংক্ষিপ্ত :

১. UJT এর ক্ষেত্রে Stand off ratio কাকে বলে? ***
২. UJT কে সুইচিং ডিভাইস কেন বলা হয়? ***
৩. GTO কে কীভাবে অন ও অফ করা হয়? ***
৪. UJT এর সমতুল্য বর্তনী অঙ্কন কর । **
৫. গোল্ড ডোপড GTO বলতে কী বুঝায় ? **
৬. UJT কখন ON state প্রাপ্ত হয়?
৭. UJT এর Oscillator ckt এর stand of ratio এর সমীকরণ লেখ । **

সংক্ষিপ্ত:

১. GTO এর গঠন চিএ সহ বর্ণনা কর । ***
২. UJT কেন Thyristor নয়? ***
৩. GTO বলতে কী বুঝায়? **
৪. SCR এর তুলনায় GTO ব্যবহারের সুবিধা লেখ । **

রচনামূলক:

১. UJT রিলাক্সেশন অসিলেটর সার্কিট অঙ্কন করে কার্যপ্রণালিবর্ণনা কর । ***
২. GTO এর টার্ন অন এবং টার্ন অফ প্রসেস বর্ণনা কর । **

চতুর্থ অধ্যায়

অতি সংক্ষিপ্ত :

১. CMRR দ্বারা কী বুঝায়? ***
২. কম্পারেটর কাকে বলে ? **
৩. ব্যান্ড পাস ফিল্টার এর কাজ কী ? ***
৪. স্লিউ রেট কী ? ***
৫. অপ অ্যাম্প ইনপুট অফসেট ভোল্টেজ কী ?
৬. অপারেশনাল অ্যাম্প্লিফায়ারের ভার্চুয়াল গ্রাউন্ড বলতে কী বুঝায় ? ***
৭. Op amp এর Open loop voltage gain কাকে বলে?
৮. অপারেশন অ্যাম্প্লিফায়ারের ক্ষেত্রে Ramp জেনারেটর কাকে বলে ? ***
৯. CMRR এর পূর্ণনাম লেখ । **

সংক্ষিপ্ত:

১. Op amp এর গোল্ডেন রুল দুটি কী? ***
২. একটি অদর্শ Op Amp এর বৈশিষ্ট্য গুলো লেখ । ***
৩. Op Amp এর ব্যবহার লেখ । **

৪. Op Amp এর মূলনীতি লেখ । **
৫. চিএসহ Op Amp Comparator সার্কিট বর্ণনা করো । **
৬. একটি Summing amplifire এর কার্যপ্রণালি বর্ণনা করো ।
৭. Op Amp এর Golden rule বর্ণনা করো । ***

রচনামূলক:

১. দেখাও যে Operational Amplifier Summing Amplifier হিসেবে কাজ করে । ***

পঞ্চম অধ্যায়

অতি সংক্ষিপ্ত :

১. ব্রেক ওভার ভোল্টেজ কী ? এর রেটিং কত ? ***
২. SCR এর Transistor সমতুল্য সার্কিট আঁকো ।
৩. SCR এর টার্ন অফ করার শর্ত কী? ***
৪. LASCR কী? ***
৫. থাইরিস্টর কাকে বলে ? ***
৬. SCR কে একমুখি ডিভাইস বলা হয় কেন? **
৭. SCR কে সুইচ বলা হয় কেন?
৮. SCR এর Latching Current কী? **

সংক্ষিপ্ত:

১. SCR এর Turn on/off প্রক্রিয়াগুলো উল্লেখ কর । ***
২. SCR বা থাইরিস্টর এর ব্যবহার উল্লেখ কর । ***
৩. Thyristor এর প্রকার ভেদ গুলো লেখ । **
৪. SCR এর ল্যাচিং প্রসেস বর্ণনা কর ।
৫. সুইচ হিসেবে SCR এর সুবিধা লেখ । ***
৬. SCR এর ল্যাচিং বলতে কী বুঝায়?

রচনামূলক:

১. SCR এর গঠন চিএ অঙ্কন করে কার্যপ্রণালি সহ V-I বৈশিষ্ট্য রেখা বর্ণনা কর । ***
২. ফরওয়ার্ড ও রিভার্স বায়াস অবস্থায় SCR এর V-I বৈশিষ্ট্য রেখা চিএ সহ বর্ণনা কর । **

ষষ্ঠ অধ্যায়

অতি সংক্ষিপ্ত :

১. DIAC কী? ***
২. DIAC কে দ্বিমুখী সুইচ বলা হয় কেন? ***
৩. ট্রায়াকের কাজ কী ? **
৪. DIAC এর ব্রেক ওভার ভোল্টেজ কী? ***
৫. TRIAC এর PUT এর প্রতিক অঙ্কন কর ।
৬. ট্রায়াক কীসের সমন্বয়ে গঠিত ?
৭. DIAC কে দ্বিমুখী সুইচ বলা হয় কেন? **

সংক্ষিপ্ত:

১. TRIAC এর বৈশিষ্ট্য রেখা অঙ্কন কর । ***
২. DIAC ও TRIAC এর মাঝে পার্থক্য লেখ । ***
৩. এসসিআর এবং ট্রায়াকের মধ্যে পার্থক্য লেখ । **

৪. TRIAC এর সাহায্যে এসি ফেজ কন্ট্রলের বর্ণনা দাও ।
৫. ডায়োড ও ডায়াকের মধ্যে পার্থক্য লেখ । **
৬. ট্রনজিস্টর এর সাথে ডায়াকের তুলনা মূলক পার্থক্য দেখাও ।

রচনামূলক:

১. একটি TRIAC এর গঠন ও কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর । ***
২. ডায়াকের V-I বৈশিষ্ট্য রেখা অঙ্কন করে বর্ণনা কর । **
৩. ট্রায়াকের V-I বৈশিষ্ট্য রেখা বর্ণনা কর ।

সপ্তম অধ্যায়

অতি সংক্ষিপ্ত :

১. কন্ট্রোল রেক্টিফায়ার কাকে বলে ? ***
২. কন্ট্রোলড রেক্টিফায়ার কত প্রকার ও কী কী ?

সংক্ষিপ্ত:

১. AC to DC কনভার্সন প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা কর ।

রচনামূলক:

১. ইন্ডাক্টিভ ও রেজিস্টিভ লোড ব্যবহার করে থাইরিস্টর দিয়ে থাইরিস্টর হাফ ওয়েভ রেক্টিফিকেশন বর্ণনা কর । ***

অষ্টম অধ্যায়

অতি সংক্ষিপ্ত :

১. ফ্লাইহুইল ডায়োড কী ? ***
২. ফ্লাইহুইল ডায়োডের কাজ কী ? ***
৩. SCR এর Firing Angle কাকে বলে? **
৫. Polyphase control rectifier বলতে কী বুঝায়?

সংক্ষিপ্ত:

১. কন্ট্রোল রেক্টিফায়ারের শ্রেণিবিন্যাস দেখাও । ***
২. কন্ট্রোলড রেক্টিফায়ারের ব্যবহার লেখ ।
৩. পলিফেজ রেক্টিফায়ারের সুবিধা গুলো লেখ ।
৪. সাধারণ ডায়োড রেক্টিফায়ার ও কন্ট্রোলড রেক্টিফায়ারের মূল পার্থক্য কী ? ***

রচনামূলক:

১. ডায়োডের সাহায্যে তিন ফেজ ব্রিজ রেক্টিফিকেশন কার্যাবলি ব্যাখ্যা কর । **

নবম অধ্যায়

অতি সংক্ষিপ্ত :

১. চপার কী ? ***
২. চপারের কাজ কী ?
৩. চপারের ডিউটি সাইকেল কী ? ***
৪. চপার কত ফ্রিকুয়েন্সিতে কাজ করে ? **
৫. চপারের অপর নাম কী ?

সংক্ষিপ্ত:

১. চপারের মূলনীতি লেখ । ***

২. Voltage step down chopper এর বর্তনী অঙ্কন কর ।
৩. চপারের সার্কিট চিত্র অঙ্কন কর । ***
৪. কারেন্ট লিমিট কন্ট্রোল সংক্ষেপে বর্ণনা কর ।
৫. চপার সার্কিট ডিজাইন করণে কী বিষয় গুলো সংযুক্ত করা হয় ?

রচনামূলক:

১. ভোল্টেজ স্টেপ ডাউন চপার এর কার্যপ্রণালি চিএসহ বর্ণনা কর । ***
২. ভোল্টেজ স্টেপ আপ চপারের কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর ।

দশম অধ্যায়

অতি সংক্ষিপ্ত :

১. ইনভার্টার কত প্রকার ও কী কী ? ***
২. Force commutated inverter বলতে কী বুঝায়? **
৩. ইনভার্টার কাকে বলে ?
৪. ইনভার্টারের কাজ কী ? ***

সংক্ষিপ্ত:

১. লাইন কমুটেটেড এবং ফোর্স কমুটেটেড ইনভার্টারের মূলনীতি লেখ । ***
২. ইনভার্টারের প্রয়োগ ক্ষেত্র গুলো লেখ ।
৩. ইনভার্টার সার্কিট অঙ্কন করে আউটপুট ওয়েভ দেখাও ।

রচনামূলক:

১. সিঙ্গেল ফেজ সিরিজ ইনভার্টারের গঠন ও কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর । **

একাদশ অধ্যায়

অতি সংক্ষিপ্ত :

১. সাইক্লোকনভার্টার কাকে বলে ? ***
২. Converter কাকে বলে?
৩. সাইক্লোকনভার্টারকে কেন সাইকেল কনভার্টার বলা হয় ? ***

সংক্ষিপ্ত:

১. সাইক্লোকনভার্টারের প্রয়োগ ক্ষেত্র গুলো লেখ । ***
২. সিঙ্গেল ফেজ / সিঙ্গেল ফেজ মিড পয়েন্ট কনফিগারেশন সাইক্লোকনভার্টারের সার্কিট অঙ্কন কর ।
৩. সাইক্লোকনভার্টারের প্রকার ভেদ দেখাও ।

রচনামূলক:

১. সিঙ্গেল ফেজ / সিঙ্গেল ফেজ সাইক্লোকনভার্টারের কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর । **

দ্বাদশ অধ্যায়

অতি সংক্ষিপ্ত :

১. ইলেকট্রিক ড্রাইভের কাজ কী ? ***
২. চার কোয়ান্ট্রেন্ট চপার ড্রাইভ কাকে বলে ? **
৩. ইলেকট্রিক ড্রাইভের প্রকার ভেদ লেখ । ***
৪. ইলেকট্রিক ড্রাইভ সিস্টেমের উপাদানগুলো কী কী ?
৫. ইলেকট্রিক ড্রাইভ সিস্টেম কী ? ***

সংক্ষিপ্ত:

১. একটি আধুনিক ইলেকট্রিক ড্রাইভ সিস্টেমের ব্লক ডায়াগ্রাম অঙ্কন কর। ***
২. ইলেকট্রিক ড্রাইভের টার্মসগুলোর নাম লেখ।

রচনামূলক:

১. থ্রি ফেজ হাফ ওয়েভ কনভার্টার ড্রাইভের চিএ সহ কার্যপ্রণালি লেখ। **

ত্রয়োদশ অধ্যায়

অতি সংক্ষিপ্ত :

১. ইন্ডাকশন হিটিং কাকে বলে ? ***
২. স্কিন ইফেক্ট কাকে বলে ? ***
৩. ডাইইলেকট্রিক হিটিং কাকে বলে ? **
৪. ডাইইলেকট্রিক হিটিং এ ক্যাপাসিটরের সমীকরণটি লেখ। **

সংক্ষিপ্ত:

১. ইন্ডাকশন হিটিং এর প্রয়োগ সমূহ লেখ। ***
২. ইন্ডাকশন হিটিং এর সুবিধা লেখ। ***
৩. ডাইইলেকট্রিক হিটিং এর বৈশিষ্ট্য লেখ। **
৪. ডাইইলেকট্রিক হিটিং এর সুবিধা লেখ।
৫. ইন্ডাকশন ও ডাইইলেকট্রিক হিটিং এর মধ্যে পার্থক্য লেখ। **

রচনামূলক:

১. ডাইইলেকট্রিক হিটিং এর মূলনীতি ব্যাখ্যা কর। ***
২. ইন্ডাকশন হিটিং এর সাধারণ মূলনীতি ব্যাখ্যা কর।

চতুর্দশ অধ্যায়

অতি সংক্ষিপ্ত :

১. পূর্ণনাম লেখ : SMPS, IPS, UPS, EMI, MCT. ***
২. AVR বলতে কী বুঝায়? ***
৩. UPS এর কাজ কী?
৪. অনলাইন UPS কাকে বলে ? ***

সংক্ষিপ্ত:

১. AVR এর মূলনীতি লেখ। ***
২. IPS এর ব্লক ডায়াগ্রাম অঙ্কন কর। ***
৩. UPS এবং IPS এর মধ্যে পার্থক্য লেখ।
৪. SMPS সার্কিট ব্যবহারে কী কী সুবিধা পাওয়া যায়? **

রচনামূলক:

১. সার্কিট ও ব্লক ডায়াগ্রামের সাহায্যে SMPS এর কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর। ***
২. UPS এর ব্লক ডায়াগ্রাম অঙ্কন করে বিভিন্ন অংশের বর্ণনা দাও। **
৩. অটোমেটিক ভোল্টেজ রেগুলেটরের কার্যপ্রণালি বর্ণনা কর।

পঞ্চদশ অধ্যায়

অতি সংক্ষিপ্ত :

১. আয়োনাইজেশন ডিটেক্টর কী ? ***

২. ফায়ার সেন্সর কী ?

সংক্ষিপ্ত:

১. Fire alarm system এর ব্লক ডায়াগ্রাম অঙ্কন কর । ***

২. নন টাচ পারসন ডিটেক্টরের কাজ কী ?

৩. নন টাচ পারসন ডিটেক্টরের ব্লক ডায়াগ্রাম অঙ্কন কর । **

৪. ধোঁয়া ডিটেক্টর যে দুটো নীতিতে কাজ করে তা বর্ণনা কর ।

রচনামূলক:

১. ব্লক ডায়াগ্রামসহ আয়োনাইজেশন ডিটেক্টর এবং ফটোড্রানজিস্টর দ্বারা আগুন নির্দেশক পদ্ধতির বর্ণনা কর । ***

২. ক্যামেরা ও ভিডিও মনিটর ব্যবহার করে ভিডিও মনিটরিং সিস্টেমের কার্যনীতি লেখ । **

মো: বদিউজ্জামাল সরকার

ইন্সট্রাক্টর (বিভাগীয় প্রধান)

ড্যাফোডিল ইনস্টিটিউট অব ইঞ্জিনিয়ারিং অ্যান্ড টেকনোলজি