



نمودار درختی (درختواره) مباحث ۲۲ گانه

+ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان
+ راهنمای جوش و اتصالات جوشی

منطبق با آخرین سال ویرایش منابع

پای پنجم



گردآوری و تالیف:
مهندس فائزه اردشیری



نمودار درختی مباحث ۲۲ گانه

گردآوری و تالیف:
مهندس فائزه اردشیری

گردآوری و تالیف:
مهندس فائزه اردشیری



+ قانون نظام
+ راهنمای جوش
منطبق با آخرین سال ویرایش منابع

گردآوری و تالیف:
مهندس فائزه اردشیری

نمودار درختی مباحث ۲۲ گانه



به نام خدا

نمودار درختی (درختواره)

مباحث ۲۲ گانه

+ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان

+ راهنمای جوش و اتصالات جوشی

مolf: مهندس فائزه اردشیری

شناسنامه

سرشناسه	: اردشیری، فائزه، ۱۳۶۸ -
عنوان و نام پدید آور	: نمودار درختی (درختواره) مباحث ۲۲ گانه : + قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان / نویسنده فائزه اردشیری.
مشخصات نشر	: همدان: آی نماد، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ۲۱۶ ص.: جدول (بخشی رنگی)، نمودار.
شابک	: ۵۸۰۰۰۰ ریال: 978-622-99217-6-0
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
موضوع	: ساختمان سازی -- قوانین و مقررات -- ایران -- آزمون ها -- راهنمای مطالعه
موضوع	: Building laws -- Iran -- Examinations -- Study guides
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۷ الف۹الف / KMH۳۴۰۲
رده بندی دیویی	: ۳۴۳/۵۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۵۴۳۳۰۱
طراحی جلد و صفحه آرا	: فائزه اردشیری



تمام حقوق نشر نزد آی نمای محفوظ است و هرگونه کپی برداری و الگوبرداری و استفاده در منابع و کتب، بدون اجازه نامه کتبی از ناشر ممنوع است.

فهرست

صفحه	عنوان	صفحه	عنوان
۱۸۰	درختواره مبحث بیست و یکم	۴	مقدمه مولف
۱۸۷	درختواره مبحث بیست و دوم	۵	راهنمای استفاده
۱۹۶	درختواره کتاب قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان	۶	درختواره مبحث دوم
۲۰۴	درختواره کتاب راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی	۱۳	درختواره مبحث سوم
		۳۱	درختواره مبحث چهارم
		۳۹	درختواره مبحث پنجم
		۵۹	درختواره مبحث ششم
		۶۸	درختواره مبحث هفتم
		۷۵	درختواره مبحث هشتم
		۸۱	درختواره مبحث نهم
		۱۰۲	درختواره مبحث دهم
		۱۱۳	درختواره مبحث یازدهم
		۱۲۰	درختواره مبحث دوازدهم
		۱۲۶	درختواره مبحث سیزدهم
		۱۳۳	درختواره مبحث چهاردهم
		۱۴۴	درختواره مبحث پانزدهم
		۱۴۷	درختواره مبحث شانزدهم
		۱۵۴	درختواره مبحث هفدهم
		۱۶۷	درختواره مبحث هجدهم
		۱۷۰	درختواره مبحث نوزدهم
		۱۷۴	درختواره مبحث بیستم



همان طور که مستحضرید آزمون‌های نظام مهندسی جهت کسب پروانه اشتغال به کار مهندسی در گرایش‌های هفتگانه؛ معماری، عمران، تاسیسات برقی، مکانیکی، شهرسازی، نقشه‌برداری و ترافیک، از سوی وزارت مسکن و شهرسازی معمولاً سالانه دو بار در کشور برگزار می‌گردد. «مقررات ملی ساختمان» که شامل ۲۲ مبحث به تفکیک محتوای فنی می‌باشد، به‌عنوان منابع اصلی آزمون‌های نام‌برده معرفی گشته‌است. بدین ترتیب هر داوطلب بر حسب گرایش خود ملزم به مطالعه‌ی تمام یا برخی از این مباحث است.

روش برگزاری این آزمون‌ها، «جزوه باز» است بدین معنی که داوطلب مجاز به استفاده از مباحث (کتاب‌ها) در جلسه‌ی آزمون است. در نگاه نخست به نظر می‌رسد این نوع سیستم برگزاری امتحان، موجب سهولت پذیرش و کسب نمره حدنصاب خواهد گشت لیکن سطح ریزش شرکت‌کنندگان آزمون، در هر هفت رشته، سخن از سبک متفاوت برگزاری آزمون و اجبار به انطباق روش مطالعه با روش طراحی سوالات دارد.

سبک تالیف و ادبیات متفاوت مباحث، حجم بالای محتوا، لزوم مطالعه عمیق و دقیق تمامی سطور، اشکال، جداول و پیوست‌ها که موجب عدم انسجام و تثبیت اطلاعات در ذهن می‌شود، از یک سو و مفهومی‌تر شدن سوالات هر دوره نسبت به دوره پیشین، از سوی دیگر لزوم وجود روش نوینی از مطالعه را روشن می‌سازد. از این رو مجموعه حاضر با عنوان «نمودار درختی مباحث ۲۲ گانه (درختواره)» به‌عنوان ایده‌ای نو با عملکردی ویژه در روش مطالعه و تست‌زدن برای آمادگی در آزمون‌های نظام مهندسی در هر هفت گرایش، پیشنهاد و توصیه می‌گردد زیرا درختواره؛ روشی تصویری برای طبقه‌بندی و تجزیه جملات و عبارات‌ها به اجزای کوچکتر و راهکار بی‌نظیر مطالعه در انطباق با سبک تالیف سوالات آزمون‌های نظام مهندسی است. به‌خاطر سپاری و یادآوری حجم زیادی از محتوای هر مبحث در یک نگاه، تسریع در روند بازمینی و مرور سر فصل‌های مهم، تثبیت موقعیت تیترها در حافظه نیز از دیگر عملکردهای این روش می‌باشد. استفاده از نمودار درختی منحصر به مقطع زمانی خاص از دوره مطالعاتی نیست بنابراین هر داوطلب می‌تواند در ابتدا، اواسط و حتی انتهای دوره آمادگی برای آزمون نیز، از آن بهره ببرد.

با احترام

فائزه اردشیری؛ مدرس و مشاور آزمون‌های نظام مهندسی (معماری)

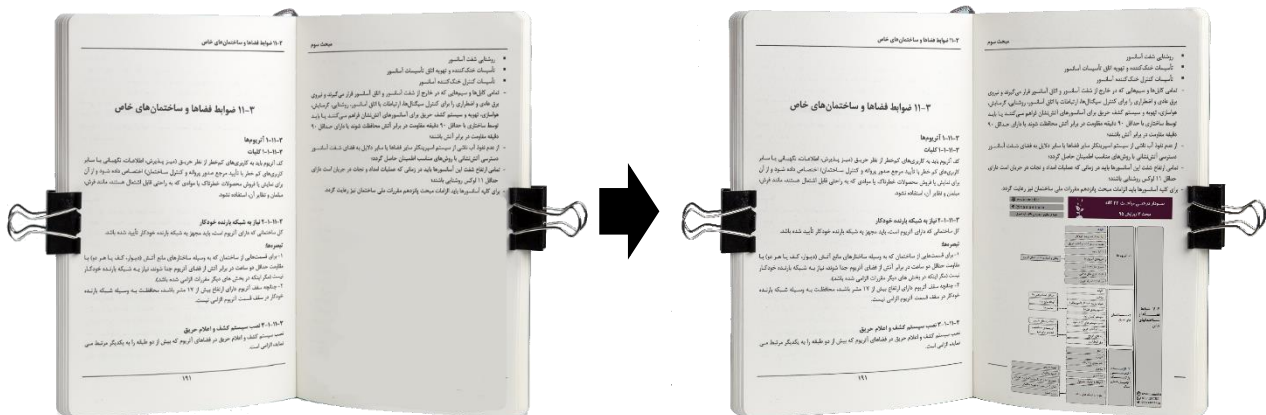


داوطلب گرامی:

مجموعه‌ی پیش رو شامل نوعی فهرست نویسی عمیق از هر مبحث با توجه به تعداد فصول آن می‌باشد. بدین معنی که هر مبحث به ازای تعداد فصول (یا پیوست) تشکیل دهنده آن، دارای نمودار درختی است. نمودار درختی هم روشی برای مطالعه مباحث است و هم حین تست زدن به داوطلب کمک می‌کند. برقراری ارتباط صحیح با این مجموعه موجب می‌گردد موقعیت عناوین در ذهن تثبیت شده و بدین ترتیب موجب افزایش سرعت تست زدن می‌گردد.

چگونه نمودارها را به کتابم بچسبانم؟

هر مبحث به تعداد فصولی که دارد، دارای نمودار درختی است. برای مثال مبحث سوم دارای ۱۲ فصل و ۱۲ نمودار درختی است. بنابراین:
برای استفاده از درختواره، می‌بایست نمودار مربوط به هر فصل از این مبحث را از کتاب برش دهید و در مبحث مورد نظر بچسبانید (به سبب نیاز به چسباندن نمودارها در ابتدای هر فصل، مجموعه به صورت تک رو چاپ شده است). تصویر زیر نحوه چسباندن درختواره در ابتدای فصل یازدهم از مبحث سوم، نشان می‌دهد.



درختواره چه کمکی به من می‌کند؟

به کمک درختواره در کسری از زمان متوجه می‌شوید

- ۱- مبحثی که در دست دارید چند بخش و چه زیرمجموعه‌هایی است.
- ۲- متوجه گستردگی مطالب شده و میزان لازم برای مطالعه را تخمین می‌زنید.
- ۳- با مبحث آشنا می‌شوید و متوجه می‌شوید هر فصل در چه خصوص محتوا ارائه کرده است.
- ۴- در مرور مطالب بسیار پربازده است.
- ۵- به جمع بندی کلی از محتوای هر مبحث کمک می‌کند.
- ۶- علاوه بر اینکه روش مطالعه صحیح و دقیق است، در تست زدن نیز کمک شایانی می‌نماید.

و ...



چرا نمودار درختی فاقد درج شماره صفحات است؟

نمودار درختی، مکتوب نمودن شماره صفحه برای هر سرفصل، را به داوطلب واگذار کرده است چرا که معتقد است این عمل خود به خود موجب درگیر نمودن هر چه بیشتر مطالعه کننده با کتاب خواهد شد. ضمن مرور و مطالعه مکرر درختواره، محتوای مورد بحث هر کتاب در حافظه تثبیت می گردد تا جایی که رفته رفته داوطلب حتی قادر به تشخیص مشابهت های مباحث نسبت به یکدیگر نیز خواهد شد (برای مثال برخی از محتوای مبحث دوم، شبیه به کتاب قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان است و یا برخی قسمت های مبحث پنجم با مبحث نهم شباهت محتوایی دارند).

درختواره به زودی به روشی فراگیر برای آمادگی در آزمون های نظام مهندسی بدل خواهد شد. به دلیل منابع مشترک، استفاده از این روش به داوطلبین آزمون کارشناسی رسمی دادگستری نیز توصیه می شود.

آیا استفاده از درختواره به عنوان روشی تضمینی مطرح است؟

پذیرش در آزمون های نظام مهندسی ارتباط مستقیم با مطالعه صحیح منابع دارد چرا که سبک تالیف سوالات در این آزمون بر اساس شناخت سرفصل ها و زیر مجموعه ها و اطلاع از موقعیت مکانی آنها در هر مبحث صورت می گیرد. به این ترتیب داوطلب بجای حفظ کردن بندها و پاراگراف های گاه مشابه، کافی است بداند کدام سرفصل (تیترا)، در کدامیک از مباحث مکتوب شده است. بدین ترتیب می تواند پاسخ سوال ها را در کسری از زمان بیابد. «نمودار درختی» یا درختواره، راهکاری آزموده شده برای انطباق روش مطالعه با شیوه طراحی سوالات آزمون نام برده می باشد.

این کتاب به داوطلبان چه گرایش هایی از گرایش های هفتگانه نظام مهندسی کمک می کند؟

از آنجا که درختواره همه مباحث مقررات ملی را پوشش می دهد، مورد استفاده داوطلبان هر هفت گرایش است و از آن جهت که دو کتاب قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان های فولادی، بعنوان منبعی مشترک بین برخی از گرایش های هفتگانه مطرح است، نمودار درختی این دو کتاب نیز در انتهای مجموعه ترسیم شده است.



مایلم نظر استفاده کنندگان را در مورد این مجموعه بدانم.

به نظر من دیگه دوره ی نخوندن و شانس قبول شدن گذشته. من امسال شش دوره تست های سال قبل رو زده بودم و کاملا تفاوتش رو نسبت به سال قبل که نخونده و تست نزده رفتم سر جلسه فهمیدم. شاید امسال قبول نشم ولی هر سال به زور ۲۸ تا میزدم بقیه شانسی. امسال ۳۵ تا با اطمینان زدم. دوم اینکه کلیدواژه داره هر سال ضعیف و ضعیف تر میشه و سوم اینکه مهارت های تست زنی و مدیریت زمان داره هر سال با اهمیت تر میشه



در مورد درختواره هم دستتون درد نکنه، خیلی کاربردی و عالییه تو حل تست ها. واقعا از کلیدواژه هم بیشتر کمک میکنه تو پیدا کردن جوابا. من قبلا واسه پیدا کردن جوابا کلی باید کلیدواژه و مباحثا رو زیر و رو میکردم و با کلی تلف شدن به سختی جواب سوالا رو پیدا میکردم. اما الان با کمک درختواره و لیبل تو زمان کمی جواب سوالا رو پیدا می کنم.



من توی درختواره صفحات مباحث رو چسبوندم لیبل رو هم خریدم ولی هنوز نچسبوندم چون فک میکنم وقتی صفحه رو از رو درختواره نگاه کنم دیگه نیازی به چک کردن لیبل نیست.



خصوصا کتاب درختواره روش فوق العاده ایه. واقعا درختواره سرعت و تمرکز رو خیلی زیاد می کنه. از شما ممنونم.



بهتون تبریک میگم کتاب فوق العاده ایه. باید بیشتر و بیشتر به داوطلبان معرفی بشه.



من رشتهم شهرسازی هست و پارسال درخت واره رو تهیه کردم متاسفانه شرایطی پیش اومد نتونستم خوب درس بخونم ولی امسال قبول شدم و خیلی درد داره کمکم کرد خواستم ازتون بخاطر این ایده خیلی خوب تشکر کنم



** پیشنهاد ما به شما همزمانی استفاده از درختواره و لیبل در آزمون نظام مهندسی می باشد.



نمودار درختی مباحث ۲۲ گانه

مبحث ۱۳ ویرایش ۹۵



۱- دامنه کاربرد

۲- هدف

۳- تعاریف عمومی

۱۳-۲- کلیات

۱- انواع سیستم اتصال زمین	۲۱- جریان اضافه بار (یک مدار)
۲- تجهیزات الکتریکی	۲۲- جریان اتصال کوتاه
۳- تاسیسات برقی	۲۳- اضافه جریان
۴- تجهیزات الکتریکی دستی	۲۴- جریان باقیمانده
۵- تجهیزات الکتریکی نصب ثابت	۲۵- جریان برق گرفتگی
۶- مدار (مدار الکتریکی در تاسیسات)	۲۶- جریان نشتی
۷- الکتروود زمین	۲۷- برق گرفتگی
۸- الکترودهای زمین مستقل	۲۸- تماس مستقیم
۹- زمین (جرم کلی زمین)	۲۹- تماس غیر مستقیم
۱۰- بدنه هادی (دستگاه ها و تجهیزات الکتریکی)	۳۰- فیوز
۱۱- قسمت های هادی بیگانه و یا بدنه های هادی بیگانه	۳۱- کلید جدا کننده (ایزولاتور-مجزا کننده)
۱۲- هادی های برق دار	۳۲- کلید جدا کننده زیر بار (کلید ایزولاتور زیر بار)
۱۳- هادی خنثی (N)	۳۳- کلید فیوز جدا کننده
۱۴- هادی حفاظتی (PE)	۳۴- کلید فیوز قطع بار
۱۵- هادی مشترک حفاظتی-خنثی (PEN)	۳۵- کلید قطع بار
۱۶- هادی هم بندی برای هم ولتاژ کردن	۳۶- کلید فیوز جداکننده و قطع بار
۱۷- هم بندی برای هم ولتاژ کردن	۳۷- کلید خودکار (اتوماتیک)
۱۸- ترمینال یا شینه اصلی اتصال زمین	۳۸- کلید خودکار (کلید اتوماتیک) محدود کننده جریان اتصال کوتاه
۱۹- مقاومت کلی اتصال زمین (مقاومت کل زمین)	۳۹- ولتاژ تماس
۲۰- جریان مجاز (جریان مجاز حرارتی یا جریان اسمی یک هادی)	۴۰- قطعاتی که در آن واحد در دسترس اند



- ۱- کلیات
- ۲- حفاظت در برابر تماس مستقیم
- ۳- حفاظت در برابر تماس غیر مستقیم
- ۴- حفاظت در برابر هر دو نوع تماس مستقیم و غیر مستقیم
- ۵- حفاظت با استفاده از SELV و PELV
- ۶- منابع تغذیه SELV (بدون اتصال زمین)
- ۷- منابع تغذیه SELV (با اتصال زمین)
- ۸- الزامات عمومی برای مدارهای SELV و PELV
- ۹- الزامات خاص مدارهای SELV و SELV (بدون اتصال زمین)
- ۱۰- الزامات خاص مدارهای PELV (با اتصال زمین)
- ۱۱- منابع تغذیه (FELV)
- ۱۲- حفاظت در برابر اثرهای حرارتی در بهره برداری عادی
- ۱۳- حفاظت در برابر اضافه جریان
- ۱۴- حفاظت در برابر جریان های اتصالی
- ۱۵- حفاظت اشخاص و حیوانات در برابر اضافه ولتاژ
- ۱۶- حفاظت تاسیسات و تجهیزات در برابر اضافه ولتاژ
- ۱۷- حفاظت در مقابل پایین بودن ولتاژ
- ۱۸- حفاظت در برابر تداخل امواج الکترومغناطیسی
- ۱۹- حفاظت در برابر قطع هادی نول در شبکه توزیع برق شهری
- ۲۰- حفاظت در برابر قطع انشعاب برق اصلی
- ۲۱- حفاظت در برابر حرقه های شدید

قسمتهای برقدار مدارهای SELV و PELV

هادی مدارهای SELV و PELV

قسمتهای برقدار (مدارهای SELV)

بدنه های هادی (مدارهای SELV)

حفاظت در برابر تماس مستقیم (مدارهای SELV)

حفاظت در برابر تماس مستقیم (مدارهای PELV)

عدم لزوم حفاظت در برابر تماس مستقیم (مدارهای PELV)

حفاظت در برابر تماس مستقیم (مدارهای FELV)

حفاظت در برابر تماس غیر مستقیم (مدارهای FELV)

حفاظت در برابر اضافه ولتاژ در پست های برق

حفاظت در برابر اضافه ولتاژ در تاسیسات برق فشار ضعیف

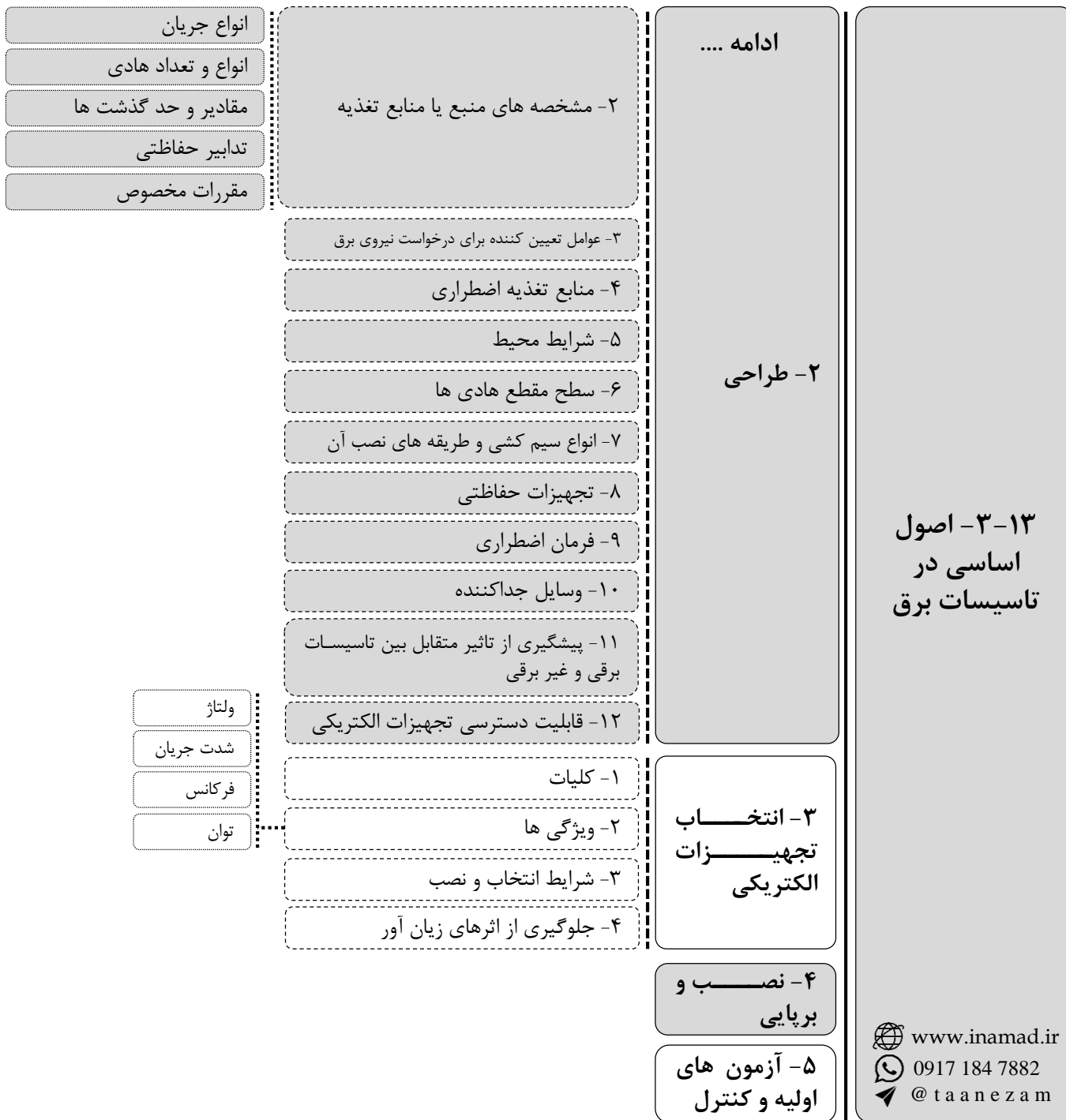
حفاظت در برابر اضافه ولتاژ ناشی از اثرات صاعقه

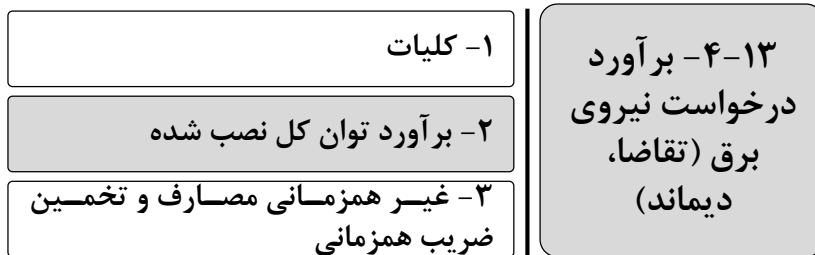
محل قرارگیری وسیله حفاظتی و برقگیر حفاظتی

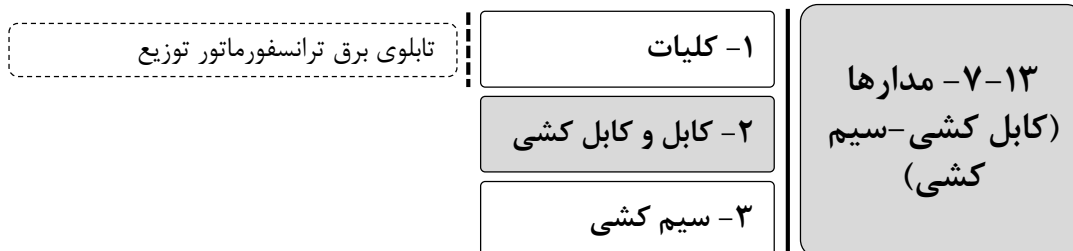
کاهش اثرات ناشی از تداخل امواج الکترومغناطیسی

۱- اصول حفاظت

۱۳-۳- اصول تاسیسات برق اساسی در









۱- کلیات

۲- سیستم تلفن

۳- سیستم های احضار، در باز کن (ارتباط صوتی و یا صوتی- تصویری) و زنگ اخبار

۴- سیستم اعلام حریق

۵- سیستم صوتی و اعلام خطر

۶- سیستم آنتن مرکزی تلویزیون و ماهواره

کلیات

پریز مخصوص شبکه کامپیوتر

کابل چند زوج بهم تابیده مسی (کابل مسی شبکه)

رک فرعی شبکه کامپیوتر

کابل پشتیبان شبکه کامپیوتر

رک اصلی کامپیوتر

ساختار شبکه کامپیوتر

مرکز داده

سیستم تلفن تحت IP

سیستم صوتی و اعلام خطر تحت IP

سیستم آنتن مرکزی (تلویزیون) تحت IP

سیستم های امنیتی و حراستی تحت IP

سیستم های جریان ضعیف تحت پروتکل اینترنت

۷- شبکه کامپیوتر

۸- سیستم مدیریت هوشمند ساختمان (BMS)

۹- الزامات سایر سیستم های جریان ضعیف

۱۳-۹- تاسیسات جریان ضعیف

- ۱- کلیات
- ۲- محیط های با شرایط عادی (محیط های خشک)
اپارتمان ها و منازل مسکونی
- ۳- محیط های نمناک-محیط های مرطوب
- ۴- حمام ها و دوش ها در منازل، هتل ها و نظایر آن
تعاریف و موقعیت مناطق الزامات ایمنی
- ۵- استخر
- ۶- سونای خشک
- ۷- سونای بخار
- ۸- محیط های گرم
- ۹- محیط های مخصوص دیگر

۱۳-۱۰- محیط های عادی و مرطوب

www.inamad.ir
0917 184 7882
@taanezam





۱- کلیات

۲- مشخصات اصلی سیستم TN

۳- سطح مقطع هادی خنثی

۴- سطح مقطع هادی حفاظتی، حفاظتی-خنثی

۵- سطح مقطع هادی هم بندی اصلی

۶- سطح مقطع هادی هم بندی اضافی

۷- هادی اتصال زمین

۸- ترمینال یا شینه اصلی اتصال زمین

۹- مقررات اضافی مربوط به هادی های حفاظتی، هم بندی ها و اتصال زمین

۱۰- الکتروود زمین

۱- ملاحظات عمومی

۲- انواع الکتروودهای زمین

۳- اندازه گیری مقاومت الکتریکی الکتروود زمین

۴- الکتروود زمین اساسی (برای هر دو نوع زمین شامل حفاظت سیستم و ایمنی)

۵- الکتروود زمین ساده (فقط برای وصل به هادی خنثای فشار ضعیف)

۶- شرایط استفاده از یک یا دو الکتروود زمین برای حفاظت سیستم و ایمنی

۱- مقاومت الکتریکی اتصال به زمین

۲- سطح مقطع هادی مشترک حفاظتی - خنثی

۳- رنگ عایق هادی های مدار توزیع نیرو و مدارهای نهایی

۴- رنگ عایق سیم ها در مدارهای نهایی

۵- ممنوع بودن وصل مجدد هادی های حفاظتی و خنثی پس از تفکیک

۶- لزوم دقت در نصب هادی های خنثی و حفاظتی

۷- انواع وسایل قابل استفاده در سیستم های TN

۸- همبندی اصلی برای هم ولتاژ کردن

۹- قطع خودکار مدار در اثر اتصال کوتاه

۱- الکتروودهای صفحه ای

۲- الکتروودهای قائم

۳- الکتروودهای افقی

۴- الکتروودهای زمین و حداقل اندازه آنها

۵- خوردگی الکتروودها در اثر هم بندی با فلزات دیگر

۶- الکتروودهای زمین و حداقل اندازه آنها

پیوست ۱
سیستم های
نیروی برق



۱- کلیات

۲- استاندارد روشنایی داخلی

۳- نحوه استفاده

۴- نکات عمومی قابل توجه در طراحی سیستم روشنایی داخلی

۵- جدول شدت روشنایی اماکن بر حسب لوکس

پیوست ۲
مبانی عمومی سیستم روشنایی داخلی

www.inamad.ir

0917 184 7882

@taanezam

۱- کلیات

۲- اصول و مبانی عمومی

۳- حداکثر درخواست نیروی برق (تقاضا، دیماندا) تاسیسات برقی

۴- مدارهای توزیع

۵- مدارهای نهایی

پیوست ۳
مبانی عمومی استفاده از ضریب همزمانی

۱- کلیات

۲- سیستم های مرتبط با سیستم اعلام حریق

پیوست ۴
مبانی عمومی سیستم اعلام حریق

۱- کلیات

۱- حریم زمینی (a)

۲- حریم هوایی (b,c)

۳- حریم افقی (c)

۴- حریم عمودی (b)

۲- حریم شبکه برق

پیوست ۷
حریم شبکه های برق

۱- کلیات

۲- محتوای نقشه های طرح تاسیسات برقی

۳- محتوای مدارک فنی طرح تاسیسات برقی

پیوست ۸
محتوای نقشه ها و مدارک فنی طرح تاسیسات برقی



لیست مجموعه های چاپی و ویدئویی ما در حوزه آزمون نظام مهندسی (معماری)



راهنمای تصویری مبحث ۱۳ مقررات ملی ساختمان

فهرست استفاده مجریان و مهندسان دارای پروانه اشتغال به کار مهندسی
دولتی از مرسوم نظام مهندسی برای اجرا، نظارت



تحلیل تصویری آیین‌نامه‌های گنگ و مبهم مبحث سیزده
مواظبت فنی و حقوقی مرتبط با ساخت‌وسازها
شرح تفصیلی مبحث ۱۳
خلاصه‌نکات نشریه ۱۱۰
خلاصه‌نکات مبحث ۱۵
خلاصه‌نکات مبحث ۲

مرتضی رحیمی
اکبر حسینی



کلیدواژه طلایه هوشمند آی نماد

نظام مهندسی برق طراحی و نظارت

تعداد ۲۹۰۰۰ کلید واژه هوشمند با ۴۷ ترفند کلیدواژه شناسی



- ✓ ترفندهای کلیدواژه شناسی جهت پیدا نمودن راحت تر واژگان کانونی سوال
- ✓ شامل کلیدواژگان نشریه 110 جلد یک و دو، راهنمای مبحث 13
- ✓ بر اساس ویرایش جدید تمام مباحث و منابع معرفی شده آزمون
- ✓ شامل کلیدواژگان کتاب خلاصه روش ها
- ✓ پیوست جزوه تصویب نامه هیئت وزیران و اخلاق حرفه ای به همراه کلید واژه آنها

مرتضی رضائی

مریم مشفق منور

مریم مشفق منور

مریم مشفق منور

کلیدواژه طلایه هوشمند آی نماد

آزمون نظام مهندسی برق طراحی و نظارت

مرتضی رضائی

مریم مشفق منور

مریم مشفق منور



خلاصه
روش‌های حل سریع
مسائل در آزمون
نظام مهندسی برق

درس نامد لی جامع جهت تراج و نظارت

مرتضی رضایی

جلد دوم