

کلید واژه

برق آزمون

کامل ترین مجموعه کلمات کلیدی
ویژه آزمون های نظام مهندسی برق ساختمان

علی اصغر امینی

محمود رضا صفوی

انتشارات جنگل

سرشناسه	: امینی، علی اصغر، ۱۳۵۲ -
عنوان و نام پدیدآور	: کلید واژه برق آزمون (کامل ترین مجموعه کلمات کلیدی ویژه آزمون های نظام مهندسی برق ساختمان) /
	تألیف: علی اصغر امینی، محمودرضا صفوی
مشخصات نشر	: تهران: جنگل، کاوشیار، ۱۳۹۵
مشخصات ظاهری	: ۱۳۶ ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۳۱۶-۵۳۳-۵
موضوع	: مهندسی برق - اصطلاح ها و تعبیرها
موضوع	: Electrical Engineering - Terminology :
موضوع	: مهندسی برق - آزمون ها - راهنمای مطالعه
موضوع	: Electrical Engineering - Examination - Study Guides :
رده بندی دیوید	: ۶۲۱/۳
رده بندی کنگره	: TK۱۴۵ / ک ۸ الف ۱۳۹۵
شناسه افزوده	: صفوی، محمودرضا، ۱۳۶۴ -
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۸۱۶۱۴ -



عنوان کتاب: کلید واژه برق آزمون (کامل ترین مجموعه کلمات کلیدی ویژه آزمون های نظام مهندسی برق ساختمان)

مؤلفان: علی اصغر امینی، محمودرضا صفوی

ناشر: انتشارات جنگل، کاوشیار

ناظر فنی: امین لشکری

نوبت و سال چاپ: اول، ۱۳۹۵

قطع و تیراژ: رحلی، ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۱۴۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۱۶-۵۳۳-۵

[http:// www.junglepub.org](http://www.junglepub.org)
[email: info@junglepub.org](mailto:info@junglepub.org)

تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۸۶۱۱۵-۹-۶۶۴۸۲۸۳۰
۰۳۱-۳۳۲۰۵۰۶۷-۳۳۲۰۳۸۰۰-۹

«حق چاپ برای مؤلفان محفوظ است»

مقدمه

یکی از ویژگی‌های آزمون نظام مهندسی در تمامی رشته‌ها به‌ویژه در رشته تأسیسات برقی ساختمان، تنوع سؤالات است. در حالت کلی سؤالات آزمون را می‌توان به دو دسته تقسیم نمود: یکی سؤالات حل‌کردنی که نیاز است به کمک فرمول، جداول و نکات طراحی آنها را حل نمود و به مقدار عددی جواب مورد نظر رسید و دیگری سؤالات تشریحی که باید پاسخ آنها را در یکی از مراجع متعدد داده شده جستجو نموده و پس از یافتن مطلب مربوطه پاسخ مورد نظر را استخراج و گزینه مناسب را انتخاب نمود.

به طور میانگین، سؤالات حل‌کردنی حدود ۶۰ درصد و سؤالات تشریحی حدود ۴۰ درصد سؤالات را شامل می‌شوند. برای موفقیت در آزمون بسیاری از داوطلبان با شرکت در کلاس‌های مختلف و استفاده از کتاب‌ها و جزوات متنوع سعی در افزایش بازدهی و بالا بردن درصد پاسخ‌های حل‌کردنی هستند. این در حالی است که به سؤالات تشریحی و روش صحیح پاسخ دادن به آنها توجه چندانی نمی‌کنند.

مورد فوق زمانی اهمیت خود را نشان می‌دهد که بدانیم سؤالات تشریحی از نظر راندمان و صرف وقت می‌تواند از سؤالات حل‌کردنی مطمئن‌تر و مفیدتر باشد. تنها مشکل اساسی در حل این سؤالات، تعداد زیاد مراجع و مباحث مورد استفاده است که انسان را دچار سردرگمی و اضطراب نموده و در بسیاری از موارد باعث هدر رفتن وقت نیز می‌شود.

برای دستیابی به این هدف یعنی یک روش مطمئن برای پاسخ‌گویی به سؤالات تشریحی، داشتن یک مجموعه کلید واژه کامل و جامع و مناسب با امکان جستجوی سریع و آسان بسیار است و به جرأت می‌توان گفت کسانی که بدون کلید واژه در جلسه امتحان حاضر شده‌اند خود را از به همراه داشتن یک سلاح مخفی محروم نموده و درصد موفقیت خود را کاهش داده‌اند. مسلماً ورق زدن‌های متوالی و بی‌هوده در جلسه آزمون نه تنها وقت زیادی از ما حریف گرفت بلکه با ایجاد استرس و اضطراب، تمرکز لازم برای حل مسائل را نیز از ما سلب می‌کند. البته باید به این نکته مهم نیز دقت نمود که فقط به همراه داشتن کلید واژه خوب، چاره کار نیست و طرز استفاده از آن هم بسیار مهم بوده و به تمرین نیاز دارد.

در این کتاب سعی شده بیشترین لغات مفید در کمترین حجم ممکن و به زیباترین تهیه روشی از نظر جستجوی سریع و ساده قرار گیرد. به این شکل که شما با باز کردن کتاب، همزمان ۶ ستون لغت به صورت کاملاً معادل جدول‌بندی شده که ردیف‌های آن برای راحتی جستجو به صورت سایه-روشن درآمده‌اند، مشاهده می‌گردد. همچنین به منظور جستجوی سریع‌تر در کتاب، کلمات اول هر قسمت به صورت برجسته با فونتی متفاوت نوشته شده‌اند.

در پایان، بر خود لازم می‌دانیم از تمام دوستانی که ما را در تهیه این کتاب یاری رساندند به‌ویژه خانواده‌های صبورمان، صمیمانه تشکر نماییم. همچنین جا دارد از سرکار خانم مهندس بی‌تقصیر و جناب آقای مهندس دریانوش که ما را در نگارش کتاب، یاری‌گر شدند، قدردانی ویژه‌ای به عمل آوریم. ضمناً از مدیریت و کارکنان انتشارات جنگل به‌ویژه جناب آقای سجاد که در مراحل تهیه کتاب و تسریع در چاپ آن نهایت تلاش خود را نمودند، سپاس‌گزاری می‌نماییم.

این مجموعه

به تمامی مهندسان سخت‌کوش رشته برق

قدیم می‌گردد.

سخنی با خوانندگان گرامی برای استفاده بهتر از کتاب

داوطلبان گرامی حتماً این قسمت را با دقت مطالعه نمایید.

ابتدا منابع آزمون نظام مهندسی ساختمان در رشته تأسیسات الکتریکی، از سایت مقررات ملی ساختمان به آدرس www.inbr.ir که برای استخراج کلمات کلیدی و تهیه این کلید واژه مورد استفاده قرار گرفته است، مرور می‌شود:

۱- قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و آئین‌نامه‌های اجرایی آن (۱۳۹۰) و تصویب‌نامه شماره ۱۶۰۲۷۷/ت/۵۲۶۶۰ مورخ

۹۴/۱۲/۵ هیأت وزیران در مورد اصلاح موادی از آئین‌نامه اجرایی قانون (مندرج در وب‌سایت مقررات ملی ساختمان)

(نظر به اهمیت آخرین اصلاحات آئین‌نامه اجرایی و عدم کیفیت آن در وب‌سایت مقررات ملی و همچنین نیاز به ارجاع

برای کلید واژه، این مصوبه به صورت ضمیمه در انتهای همین کتاب در ۹ صفحه به طور جداگانه شماره‌گذاری شده و با

بیش از ۲۵۰ لغت در واژه‌های کلیدی کتاب آدرس‌دهی شده است.)

۲- مبحث اول (تعاریف)-ویرایش (۱۳۹۲)

۳- مبحث دوم (نظامات اداری)- ویرایش ۱۳۸۴

۴- مبحث سوم (حفاظت ساختمان‌ها در مقابل حریق)- (۱۳۹۲) به همراه غلط‌نامه مربوطه (مندرج در وب‌سایت مقررات ملی)

۵- مبحث دوازدهم (ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا)- (۱۳۹۲)

۶- مبحث سیزدهم (طرح و اجرای تأسیسات برقی ساختمان‌ها)- (۱۳۸۲)

۷- مبحث پانزدهم (آسانسورها و پله‌برقی)- (۱۳۹۲)

۸- مبحث نوزدهم (صرفه‌جویی در مصرف انرژی)- (۱۳۸۹)

۹- مبحث بیست و یکم (پدافند غیرعامل) (۱۳۹۱)

۱۰- مبحث بیست و دوم (مراقبت و نگهداری از ساختمان‌ها)- (۱۳۹۲)

۱۱- اطلاعات عمومی تأسیسات برقی و الزامات آن، مراجع علمی و فنی معتبر، انتشارات فنی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی

۱۲- مسائل مربوط به طراحی، اجرا و نظارت بر ساخت و سازها

۱۳- مقررات، قوانین و ضوابط حقوقی و انتظامی مرتبط با ساخت و سازها

۱۴- راهنماهای مقررات ملی ساختمان

برای سادگی کار، سرعت عمل بالا و کاهش حجم کتاب برای هر یک از مباحث فوق از یک علامت اختصاری یعنی یک حرف (حرف اول عنوان هر مرجع م=مبحث، ق=قانون، ر=راهنما) و یک عدد (شماره مبحث مورد نظر) استفاده شده و مطابق جدول زیر است:

آ	آئین‌نامه اجرایی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان- آخرین اصلاحات (ابلاغیه ۱۳۹۴/۱۲/۵ مصوبه هیأت وزیران)	
ق	قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان (۱۳۹۰)	۱۲ م
۱ م	مبحث اول (۱۳۹۲)-تعاریف	۱۵ م
۲ م	مبحث دوم (۱۳۸۴)-نظامات اداری	۲۲ م
۳ م	مبحث سوم (۱۳۹۲)-حفاظت ساختمان‌ها در مقابل حریق	۳ ر
۱۳ م	مبحث سیزدهم (۱۳۸۲)-طرح و اجرای تأسیسات برقی ساختمان‌ها	۱۳ ر
۱۹ م	مبحث نوزدهم (۱۳۸۹)-صرفه‌جویی در مصرف انرژی	۱۹ ر
۲۱ م	مبحث بیست و یکم (۱۳۹۱)-پدافند غیرعامل	۲۱ ر

به عنوان مثال در عبارت [آتش نشانی: ۱ ص ۴، ۱۳] ، ۱ م یعنی مبحث اول مقررات ملی ساختمان و ص ۴، ۱۳ یعنی کلمه آتش نشانی در صفحه ۴ و ۱۳ مبحث اول آمده و درباره آن صحبت شده است.

یا عبارت [برگزاری آزمون: ق ص ۵۶] نشان می دهد که عبارت برگزاری آزمون در کتاب قانون صفحه ۵۶ وجود دارد.

همچنین عبارت [برق گرفتگی: ر ۱۳ ص ۸۷] به وجود واژه برق گرفتگی در کتاب راهنمای مبحث سیزدهم صفحه ۸۷ اشاره دارد.

ذکر چند نکته مهم قبل از استفاده از کتاب ضروری است:

(۱) در مرتب سازی کلمات این کتاب این است که کاراکتر جای خالی لحاظ نشده است (به عنوان مثال واژه بارگذاری بعد از واژه

بار راکتیو و قبل از واژه بار نامتعادل آمده است یعنی براساس ترتیب حروف ر-گ-ن)

(۲) نکته دیگر اینکه حروف همزه دار و حرف آ به ترتیب زیر در دل الفبا جای گرفته است: آ-ا-ب-پ-ت-ث-ج-چ-ح-خ-

د-ذ-ر-ز-ژ-س-ش-ص-ض-ط-ظ-ع-غ-ف-ق-ک-گ-ل-م-ن-و-ؤ-ه-ی-ئ

(۳) در صورتی که یک کلمه چند بار در یک مرجع آمده باشد تمامی صفحات آن کلمه در یک ردیف و با ویرگول از هم جدا

شده و اگر آن کلمه در چند مرجع مختلف آمده باشد برای هر مرجع یک ردیف جداگانه در نظر گرفته شده است.

حال روش حل تست های تشریحی را استفاده از کتاب را بیان می کنیم:

گام اول در حل هر یک از مسائل آزمون، تشخیص این است که آیا سؤال مورد نظر از متن منابع آزمون داده شده یا اینکه باید با استفاده از فرمول ها و تکنیک های طراحی آن را حل نموده معمولاً از متن سؤال می توان این موضوع را به راحتی تشخیص داد، هرچند مرور اجمالی کلیات منابع آزمون و کتاب های مربوطه در فرصت های موجود قبل از آزمون به این قضیه کمک می کند. البته در صورتی که فرصت کافی برای مطالعه اجمالی و آشنایی کلی با مباحث مقررات ملی وجود ندارد بهتر است به ترتیب اولویت ابتدا مبحث سیزدهم، مبحث پانزدهم، فصل یا قسمت تأسیسات الکتریکی از مباحث نوزدهم، بیست و یکم و بیست و دوم، به طور اجمالی و برای آشنایی کلی مرور شود و در صورت داشتن فرصت کافی تمامی مباحث را مرور نماید و با کلیات آنها آشنا شود. (برای آشنایی با مسائل طراحی نیز یک کتاب تست کامل از آزمون های قبلی که طبقه بندی و فهرست کاملی داشته باشد مانند کتاب برق آزمون بسیار مفید و مؤثر خواهد بود).

ابتدا برای هر سؤال آزمون که پاسخ آن به صورت تشریحی یا حفظی می باشد، با دقت به متن سؤال بهترین کلمه کلیدی که در سؤال متمایز از سایر کلمات متن می باشد انتخاب و با توجه به پررنگ بودن کلمات اول کتاب و نظم آنها براساس حروف الفبا آن را به راحتی پیدا می کنیم و سپس با توجه به آدرس داده شده و مراجعه به صفحه یا صفحات مرجع مشخص شده آن واژه را با مرور سریع متن صفحه پیدا نموده و با خواسته مسأله تطابق می دهیم. در صورتی که خواسته مسأله در جملات دارای واژه کلیدی نباشد سراغ آدرس بعدی در کتاب می رویم. در برخی موارد که واژه مناسبی توسط شخص انتخاب نشده به پاسخ نخواهیم رسید، در این حالت باید به سراغ واژه مناسب تر در متن رفته و مراحل فوق را تکرار کنیم.

بنابراین پیدا کردن واژه کلیدی در هر سؤال برای رسیدن به جواب بسیار مهم است، برای آشنایی با چگونگی انتخاب کلمات مهم و نحوه استفاده صحیح از کتاب چند نمونه سؤال را به کمک این کتاب حل می کنیم:

(۱) ۱۰ (مرداد ۹۴) کدام یک از گزینه های زیر درخصوص دستگیره پلکان برقی صحیح است؟

(الف) دستگیره وسیله ای است که افراد هنگام بالا رفتن و یا پایین آمدن از پلکان برقی از آن استفاده می کنند.

(ب) دستگیره باید در پلکان برقی متحرک بوده و سرعت آن نیز با سرعت حرکت پلکان برقی یکسان باشد.

(ج) نیروی حرکتی دستگیره باید توسط موتوری مجزا از موتور پلکان برقی تأمین گردد.

(د) گزینه های ۱ و ۲ هر دو صحیح است.

واژه کلیدی این سؤال دستگیره است که با مراجعه به کتاب کلید واژه [دستگیره: م ۱۵ ص ۵۳۱] و [دستگیره (پلکان برقی): م ۱ ص ۳۵] در دو ردیف مشاهده می‌شود با توجه به گزینه‌ها و متن سؤال واژه دوم ما را سریع‌تر به جواب می‌رساند زیرا گزینه‌ها دقیقاً عین متن مبحث اول صفحه ۳۵ و تعریف دستگیره پلکان برقی است و در نهایت به گزینه دال خواهیم رسید.

۱ (مرداد ۹۴) کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- الف) روشنایی چراغ‌های اضطراری و علائم خروجی در طول مسیر خروجی باید توسط مولد برق اضطراری (دیزل ژنراتور) تأمین گردد.
- ب) جهت امکان اتصال دیزل ژنراتور سیار به سیستم الکتریکی ساختمان، باید تابلو برق فیوز مناسبی در ساختمان تعبیه شده باشد.
- ج) تابلوهای توزیع برق اضطراری و سوییچ‌های تغییر وضعیت اتوماتیک باید در اتاق‌هایی مجزا از سیستم قدرت (سیستم توزیع برق) قرار گرفته باشند.
- د) گزینه‌های ۲ و ۳ هر دو صحیح است.

کلاس پاسخ: اگر کسی آمادگی لازم را داشته باشد به راحتی می‌تواند به این سؤال جواب بدهد چون دقیقاً عبارت به کار رفته شده در فصل تأسیسات برقی مبحث ۲۱ به کار برده شده است. ولی فرض ما بر این است که این گونه نباشد و به متون تسلط زیادی وجود ندارد. بنابراین گزینه به گزینه بررسی می‌کنیم:

الف: واژه کلیدی این گزینه چراغ اضطراری: م ۲۱ ص ۴۱ می‌باشد با ارجاع متوجه می‌شویم منظور متن مبحث چراغ اضطراری باتری دار است که مولد برق ایمنی می‌شود و نه مولد برق اضطراری و این گزینه غلط است.

ب: واژه کلیدی این گزینه سیستم الکتریکی ساختمان: م ۲۱ ص ۴۳ است که با ارجاع متوجه می‌شویم دقیقاً عین متن کتاب بوده لذا این گزینه صحیح است.

ج: واژه کلیدی این گزینه سوییچ تغییر وضعیت اتوماتیک: م ۲۱ ص ۴۳ است که با ارجاع متوجه می‌شویم دقیقاً عین متن کتاب بوده و این گزینه هم صحیح است. در نهایت هم به گزینه د می‌رسیم یعنی هر دو گزینه ب و ج که مد نظر طراح بوده است.

نکته بسیار مهم: توصیه می‌شود تست‌هایی شبیه تست فوق که معمولاً با عبارت «کدام جمله درست است» (یا نادرست) پرسیده می‌شوند و برای هر چهار گزینه به کلمه کلیدی و جستجوی مجزا نیاز است (با توجه به وقت زیاد) به آخر زمان امتحان موقوف شوند.

۳ (مرداد ۹۴) در یکی از استان‌ها که به دلایل فوت یا تعلل عضویت تعداد ۴ نفر از اعضای اصلی هیأت مدیره، تعداد اعضای اصلی از ۱۳ نفر به ۹ نفر تقلیل یافته و عضو علی‌البدل در هیچ یک از دسته‌های مربوط برای جایگزینی وجود ندارد، کدام گزینه در مورد ادامه کار هیأت مدیره صحیح است؟

- الف) هیأت مدیره به ادامه وظایف خود تا پایان دوره ادامه می‌دهد.
- ب) هیأت اجرایی انتخابات برای تشکیل تعداد باقیمانده از دارندگان بالاترین آراء بدون توجه به شش نسبت به تکمیل اعضای اصلی و علی‌البدل اقدام خواهد نمود.
- ج) بلافاصله نسبت به برگزاری انتخابات برای تکمیل تعداد اعضای اصلی و علی‌البدل برای مدت باقی‌مانده دوره اقدام خواهد شد.
- د) وزارت راه و شهرسازی ظرف مدت شش ماه نسبت به برگزاری انتخابات برای تعیین هیأت مدیره جدید برای مدت باقی‌مانده دوره اقدام خواهد نمود.

کلاس پاسخ: واژه کلیدی این سؤال عضو علی‌البدل هیأت مدیره: م ۱۶۶ که با ارجاع به این صفحه و مطالعه متن سؤال به گزینه صحیح ج خواهیم رسید.

با توجه به حجم و تنوع زیاد واژه‌ها اشکالات احتمالی در این کتاب وجود خواهد داشت که بسیار خوشحال خواهیم شد که از طریق وبلاگ کتاب یا از طریق ایمیل AMINI33@YAHOO.COM ما را در جریان اشکالات جهت رفع آنها در چاپ‌های بعدی قرار دهید. وبلاگ برق آزمون (WWW.BARGHAZMON.BLOGFA.COM)، برای ارتباط دوسویه با خوانندگان محترم این کتاب و کتاب برق آزمون در نظر گرفته شده است.

فهرست مطالب

حروف «آ-ا»	۱
حروف «ب-پ»	۱۵
حروف «ت-ث»	۲۵
حروف «ج-چ-ح-خ»	۳۵
حروف «ز-ر-ژ»	۴۷
حروف «س-ش»	۵۷
حروف «ص-ض-ط-ظ»	۶۹
حروف «ع-غ-ف-ق-ک-گ»	۷۵
حروف «ل-م»	۸۹
حروف «ن-و-ه-ی»	۱۰۳
آیین نامه اجرایی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان-اصلاحیه.....	۱۱۲+۱