

تحلیل کنکور
کارشناسی ارشد ۹۷

مهندسی معدن

+ فصول پرتکرار

تلفن مشاوره و ثبت نام در سراسر کشور

۰۲۱-۲۹۶۶



@Modaresanesharif_Channel



/Modaresanesharif.ac



کارشناسی ارشد ۹۷ مهندسی معدن در تسخیر مدرسان شریف!



همانند سالیان گذشته، در آزمون کارشناسی ارشد ۹۷ نیز اکثر رتبه‌های **یک، تک** و دورقمی رشته‌ی مهندسی معدن از داوطلبان موسسه مدرسان شریف بوده‌اند که اسامی برخی رتبه‌های برتر به شرح زیر اعلام می‌گردد:

- ۱- مرتضی شهبازنژاد: رتبه ۱ گرایش فرآوری مواد معدنی و رتبه ۳ معدن و محیط زیست
- ۲- مبین هنربخش: رتبه ۱ گرایش مکانیک سنگ، رتبه ۱ تونل و فضاهای زیرزمینی، رتبه ۷ اکتشاف معدن و رتبه ۸ معدن و محیط زیست
- ۳- ارشان مشروطه‌چی: رتبه ۱ گرایش استخراج معدن و رتبه ۱ اقتصاد و مدیریت معدنی
- ۴- غلامرضا خداداد محمودی: رتبه ۲ گرایش فرآوری مواد معدنی
- ۵- حسین بالی: رتبه ۲ گرایش مکانیک سنگ، رتبه ۲ تونل و فضاهای زیرزمینی و رتبه ۱۰ اکتشاف معدن
- ۶- توحید رستم زاده: رتبه ۲ گرایش استخراج معدن و رتبه ۲ اقتصاد و مدیریت معدنی
- ۷- الهام سادات موسوی: رتبه ۲ گرایش اکتشاف معدن و رتبه ۲ معدن و محیط زیست
- ۸- مازیار مرادی: رتبه ۳ مکانیک سنگ و رتبه ۳ تونل و فضاهای زیرزمینی
- ۹- جواد علی بابایی: رتبه ۳ گرایش فرآوری مواد معدنی
- ۱۰- حامد عرب لونزه: رتبه ۷ گرایش مکانیک سنگ و رتبه ۷ تونل و فضاهای زیرزمینی
- ۱۱- محمد شمسی: رتبه ۸ گرایش استخراج معدن و رتبه ۸ اقتصاد و مدیریت معدنی
- ۱۲- سهیل ابهریان: رتبه ۹ گرایش مکانیک سنگ و رتبه ۹ تونل و فضاهای زیرزمینی

مدرسان شریف رتبه **یک** کارشناسی ارشد

www.modaresanesharif.ac.ir

۰۲۱-۲۹۶۶



انتشارات مدرسان شریف

تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی معدن (دولتی - ۹۷)

درس: ارزیابی ذخایر معدنی

در آزمون سال ۹۷ تعداد سؤالات درس ارزیابی ذخایر معدنی ۱۰ سؤال بوده است. تعداد سؤالات این درس در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶ ثابت است. سؤالات همگی به صورت مفهومی طرح شده‌اند. از مبحث پیجویی مواد معدنی ۱ تست، تونل‌های اکتشافی ۳ تست و هر یک از مباحث گمانه‌های اکتشافی، نمونه‌برداری و روش‌های محاسبه ذخیره ۲ تست طرح شده است. تست‌ها از کتاب ارزیابی ذخایر معدنی تألیف حسن مدنی و مبانی اکتشاف مواد معدنی تألیف حسن مدنی طرح شده است. داوطلبان با مطالعه دقیق منابع قادر بودند به تمامی سؤالات به درستی پاسخ دهند.

شماره فصل	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۶	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۷
۱	گمانه‌های اکتشافی	۲	۲
۲	تونل‌های اکتشافی	۲	۳
۳	روش‌های محاسبه ذخیره	۴	۲
۴	نمونه برداری	۲	۲
۵	پیجویی مواد معدنی	۰	۱



انتشارات مدرسان شریف

تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد رشته معدن (دولتی - ۹۷)

دروس تخصصی استخراج معدن

رویه سؤالات مربوط به رشته مهندسی معدن در این آزمون نسبت به آزمون سال ۹۶ تغییر نکرده است. در مجموع سؤالات بخش استخراج در آزمون کارشناسی ارشد مجموعه مهندسی معدن در سال ۹۷ مشابه سال ۹۶ بوده است. اغلب سؤالات قابل پاسخگویی بودند. به صورت کلی در چند سال اخیر سؤالات کنکور معدن و به ویژه بخش استخراج بسیار شبیه به هم بوده و به راحتی با مطالعه سؤالات کنکورهای سالهای گذشته می توان اکثر سؤالات سال ۹۷ را جواب داد. در پایان به داوطلبان سال آینده توصیه می شود که حتماً سؤالات مطرح شده در کنکورهای سالهای قبل را به دقت تحلیل و بررسی نمایند و مباحث مطرح شده در این آزمونها را به طور مفصل مطالعه نمایند.

در درس اقتصاد معدنی، مانند سالهای گذشته، سؤالات نسبتاً ساده ای مطرح شده بود. با این تفاوت که در سال ۹۶ مباحث بیشتری تحت پوشش قرار گرفته بودند. سؤالات اقتصاد معدن از مباحث روش ارزش فعلی، روش نرخ بازگشت سرمایه بود. همچنین با مطالعه کتاب اقتصاد معدن دکتر علی فضولی و کتاب اقتصاد مهندسی اسکونزاد، می توان به سؤالات به راحتی پاسخ داد.

شماره فصل	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۶	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۷
۱	سیستم های آتشیاری	-	۱
۲	روابط و خواص مواد منفجره	۳	۳
۳	خرج گذاری	۱	۱
۴	تئوری های انفجار	۱	۱
۵	مشخصات شبکه های تهویه	۳	۲
۶	طراحی شبکه های تهویه	۲	۲

-	-	منحنی مشخصه کار معدنی	۷
۱	۱	مشخصات هوای معدن	۸
۲	۲	تعیین محدوده‌های معادن روباز	۹
۲	۱	پایداری دیواره معادن روباز	۱۰
۳	۲	محاسبات عیار	۱۱
۲	۲	زیرزمینی با نگهداری	۱۲
۲	۳	زیرزمینی بدون نگهداری	۱۳
۲	۱	مشخصات معدن زیرزمینی	۱۴
۳		تجهیزات و بازکننده‌ها	۱۵
-	-	نشست در معدن زیرزمینی	۱۶
-	-	عرضه و تقاضا	۱۷
۱	-	هزینه و تقسیمات آن	۱۸
-	-	تحلیل نقطه‌ی سربه‌سری تولید	۱۹
۱	۲	روش ارزش فعلی	۲۰
۱	۲	روش نرخ بازگشت سرمایه	۲۱
-	۱	جدول D.C.F	۲۲



انتشارات مدرسان شریف

تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد رشته مهندسی معدن (دولتی-۹۷)

درس: اقتصاد معدنی

در درس اقتصاد معدنی مانند سال‌های گذشته، سؤالات نسبتاً ساده‌ای مطرح شده بود. سؤالات اقتصاد معدن از مباحث روش ارزش فعلی و روش نرخ بازگشت سرمایه بود. همچنین با مطالعه کتاب اقتصاد معدن دکتر علی فضولی و کتاب اقتصاد مهندسی اسکونژاد، می‌توان به سؤالات به‌راحتی پاسخ داد.

شماره	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۶	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۷
۱	عرضه و تقاضا	-	-
۳	هزینه و تقسیمات آن	۱	۱
۴	تحلیل نقطه‌ی سربه‌سری تولید	۱	-
۶	روش ارزش فعلی	۱	۱
۸	روش نرخ بازگشت سرمایه	۱	۱
۱۴	جدول D.C.F	۱	-



انتشارات مدرسان شریف

تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی معدن (دولتی - ۹۷)

درس: ریاضی

در درس ریاضی، دروسی که از آن‌ها در سال ۹۷ سؤال مطرح شده بود، مانند سال گذشته بود. به‌طور کلی در این سال از دروس ریاضی عمومی ۱، ریاضی عمومی ۲، معادلات دیفرانسیل و ریاضی مهندسی سؤال طرح شده بود. داوطلبان با مطالعه کتاب‌های ریاضی مدرسان شریف قادر بودند به تمامی سؤالات پاسخ دهند.



شماره فصل	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۶	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۷
۱	حد و پیوستگی	۱	۱
۲	دنباله و سری	۲	۱
۳	مشتق جزئی (چند متغیره)	۱	۱
۴	اعداد مختلط و دستگاه قطبی	-	۱
۵	انتگرال دوگانه و چندگانه - رویه‌ها	۵	۴
۶	انتگرال یگانه - کاربردها	۱	۱
۷	حجم	-	۱
۸	اکسترمم توابع	۱	-
۹	ریاضیات مهندسی	۶	۴
۱۰	معادلات دیفرانسیل	۳	۶



انتشارات مدرسان شریف

تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی معدن (دولتی - ۹۷)

دروس زمین‌شناسی

ساختار سؤالات زمین‌شناسی ساختاری و زمین‌شناسی اقتصادی همانند سال ۹۶، مجموعاً شامل ۲۰ سؤال بوده است. از این ۲۰ سؤال، ۱۰ سؤال زمین‌شناسی اقتصادی و ۱۰ سؤال زمین‌شناسی ساختمانی بوده است. سطح سؤالات زمین‌شناسی ساختمانی در هر دو سال تقریباً مشابه هم است. مباحث مطرح شده در سؤالات آزمون سال ۹۷ شامل مواردی از قبیل: ساخت‌های اولیه و ثانویه سنگ-های ثانویه، چین‌خوردگی‌ها، درزه‌ها، گسل‌ها و مؤلفه‌های مربوط به آن، استرونت و کاربردهای آهن، کنترهای ساختمانی و مباحث مربوط به بیضوی تنش آورده شده است.

سؤالات زمین‌شناسی اقتصادی امسال در مقایسه با سال گذشته از نظر سطح سؤالات تقریباً در یک سطح بوده‌اند. در هر دو سال از مباحث مربوط به دگرسانی‌ها ۲ سؤال و کانسارهای ایران ۱ سؤال آورده شده است. سایر مباحث مطرح شده در سؤالات زمین‌شناسی اقتصادی سال ۹۷ شامل: کانی‌های مهم و اقتصادی مربوط به کانسارهای مختلف، ذخایر ماگمایی، کانسارهای مولیبدن تیپ کلیماکس، پگماتیت‌ها، ذخایر ارتوماگمایی و عوامل مؤثر در تشکیل ذخایر بوده است. در کل سطح کیفی و درجه سختی سؤالات نسبت به سال قبل تغییر چندانی نداشته است.

شماره فصل	نام دروس	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۶	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۷
۱	زمین‌شناسی ساختمانی	۱۰	۱۰
۲	زمین‌شناسی اقتصادی	۱۰	۱۰



انتشارات مدرسان شریف

تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی معدن (دولتی - ۹۷)

درس: ژئوشیمی

تعداد سؤالات ژئوشیمی اکتشافی در سال ۹۷، ۱۰ تست بوده است که از مبحث اصول پراکندگی ژئوشیمیایی عناصر ۲ تست، اصول مهاجرت ژئوشیمیایی عناصر، شاخص‌های ژئوشیمیایی و کاربرد آن‌ها، تکنیک‌های آماری در بررسی‌های ژئوشیمیایی و بررسی هاله‌های هیدروژئوشیمیایی هر کدام ۱ تست، هاله‌های لیتوژئوشیمیایی اولیه و ثانویه ۴ تست طرح شده است و توزیع مباحث تقریباً مشابه آزمون ۹۶ است ولی تعداد تست‌هایی که از آن مباحث مطرح شده مشابه سال ۹۶ نمی‌باشد.

با مطالعه کتاب اصول اکتشافات ژئوشیمیایی دکتر حسنی پاک، داوطلبان می‌توانستند به تمامی سؤالات پاسخ دهند.

شماره فصل	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۶	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۷
۱	اصول پراکندگی ژئوشیمیایی عناصر	۱	۲
۲	اصول مهاجرت ژئوشیمیایی عناصر	۱	۱
۳	شاخص‌های ژئوشیمیایی و کاربرد آن‌ها	۳	۱
۴	روش‌های تجزیه‌ای معمول در اکتشافات ژئوشیمیایی	۲	۰
۵	تکنیک‌های آماری در بررسی‌های ژئوشیمیایی	۱	۱
۶	هاله‌های لیتوژئوشیمیایی اولیه و ثانویه	۱	۴
۷	جدایش آنومالی از مقدار زمینه	۱	۰
۸	بررسی هاله‌های هیدروژئوشیمیایی	۰	۱



انتشارات مدرسان شریف

تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی معدن (دولتی - ۹۷)

درس: ژئوفیزیک

تعداد سؤالات ژئوفیزیک اکتشافی در آزمون سال ۹۷، ۱۰ سؤال بود که عمده این سؤالات مفهومی مطرح شد. از هر یک از مباحث روش گرانی، روش‌های لرزه‌ای و از مبحث پلاریزاسیون القایی (IP) هر کدام ۲ تست و از روش مغناطیس، روش‌های مقاومت‌سنجی (RS)، روش الکترومغناطیس و خواص فیزیکی سنگ‌ها هر کدام ۱ تست طرح شده بود. همچنین از مبحث روش پتانسیل خودزا (SP) که در سال ۹۶ یک تست طرح شده بود، در آزمون ۹۷ سؤالی مطرح نشده بود.

داوطلبان با مطالعه منابعی چون ژئوفیزیک اکتشافی دکتر نوروزی و روش‌های الکتریکی در ژئوفیزیک دکتر نوروزی و ژئوفیزیک تلفورد و اصول اکتشافات ژئوفیزیک کلاگری قادر بودند به تمامی سؤالات پاسخ دهند.

شماره فصل	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۶	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۷
۱	روش گرانی	۲	۲
۲	روش مغناطیس	۲	۱
۳	روش‌های لرزه‌ای (انعکاسی - انکساری)	۲	۲
۴	روش‌های مقاومت سنجی (RS)	۰	۱
۵	روش پلاریزاسیون القایی (IP)	۱	۲
۶	روش پتانسیل خودزا (SP)	۱	۰
۷	روش الکترومغناطیس	۲	۱
۸	خواص فیزیکی سنگ‌ها	۰	۱



انتشارات مدرسان شریف

تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد رشته معدن (دولتی-۹۷)

دروس تخصصی فرآوری مواد معدنی

ترکیب سؤالات فرآوری در آزمون کارشناسی ارشد سال ۹۷، شامل ۱۹ سوال کانه‌آرایی و ۱۱ سوال فلوتاسیون می‌باشد. در سال ۹۷ روند کلی آزمون مشابه سال گذشته است و تا حدودی سعی بر آن شده که سؤالات مقداری مفهومی‌تر طراحی شوند. در مبحث مربوط به کانه‌آرایی از سؤالات پر تکرار کنکور استفاده شده است. (در این بخش از سؤالات تست جدید و دارای نوآوری خاصی به چشم نمی‌آید.) در بخش سؤالات مربوط به فلوتاسیون در سال ۹۷ دو سؤال محاسباتی آمده است، در حالی که سال ۹۶ سؤال محاسباتی از این قسمت مطرح نشده بود. اما ادامه تست‌ها مشابه تست‌های سال‌های قبل است. در مورد این سؤال نیز خوشبختانه طراح محترم در آزمون‌های آزمایشی دقیقاً چنین سؤالی را طرح کرده است. به‌طور کلی کنکور سال ۹۷ مشابه کنکورهای سال‌های گذشته است و پیکره سؤالات تغییر چندانی نکرده است. با مقایسه آزمون‌های آزمایشی مدرسان شریف و کنکور امسال مشخص می‌شود که کنکورهای آزمایشی کاملاً شبیه‌سازی شده‌اند و حتی تعدادی از سؤالات بدون تغییر در کنکور مطرح شده است. در نهایت با در نظر گرفتن اشتباهات احتمالی و شرایط مربوط به جلسه کنکور، داوطلبی که دارای تسلط بر روی مباحث مطرح شده در آزمون باشد، می‌تواند به ۷۵ الی ۸۵ درصد سؤالات به درستی پاسخ دهد.

شماره فصل	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۶	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۷
۱	خردایش و طبقه‌بندی (سنگ شکنی، آسیا کنی و سرنند)	۱۱	۷
۲	محاسبات مربوط به پالپ	-	۲
۳	جدایش ثقلی	۴	۵
۴	جدایش مغناطیسی و الکتریکی	۲	۱
۵	مباحث مربوط به آبگیری	-	-
۶	انتخاب روش‌های کانه‌آرایی	-	۱
۷	مبانی کانه‌آرایی (مباحث مربوط به عیار، بازیابی و بازدهی جدایش)	۲	۳
۸	مبانی فلوتاسیون	۲	۴
۹	شیمی فلوتاسیون	۱	۳
۱۰	فلوتاسیون سولفیدها	۴	۲
۱۱	فلوتاسیون اکسیدها، سیلیکات‌ها و نمک‌های نیمه‌محلول	۴	-
۱۲	پارامترهای مؤثر بر فلوتاسیون و ماشین فلوتاسیون	-	۲
۱۳	فلوتاسیون ذغال	-	-



انتشارات مدرسان شریف

تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی معدن (دولتی - ۹۷)

درس: مقاومت مصالح

در درس مقاومت مصالح، تعداد سؤالات در سال ۹۷ همانند سال گذشته، ۱۵ سؤال طرح شده بود. در این سال از مباحث تنش، کرنش و روابط بین آنها، تعیین تغییر مکان در انواع سیستم‌های سازه‌ای، پیچش، خمش، تنش‌های برشی، خیز و ترکیب تنش‌ها سؤال طرح شده بود. همچنین کل سؤالات از کتاب مقاومت مصالح بیرجانسون طرح شده بودند. داوطلبان با مطالعه کتاب مقاومت مصالح مدرسان شریف قادر بودند به تمامی سؤالات پاسخ دهند.

شماره فصل	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۶	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۷
۱	تنش و کرنش و روابط بین آنها	۱	۱
۲	تنش‌ها و کرنش‌های حرارتی	۱	۱
۳	تعیین تغییر مکان در انواع سیستم‌های سازه‌ای	۴	۳
۴	پیچش	۲	۱
۵	خمش	۲	۲
۶	تنش‌های برشی	۱	۳
۷	بارگذاری محوری	-	۱
۸	خیز	۲	۱
۹	ستون	-	-
۱۰	روش‌های انرژی	-	-
۱۱	ترکیب تنش‌ها	۲	۲



انتشارات مدرسان شریف

تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی معدن (دولتی - ۹۷)

دروس مربوط به گرایش مکانیک سنگ

کنکور ارشد مهندسی معدن در سال ۹۷ همانند سال گذشته مطرح شده و همچنین منابع گرایش مکانیک سنگ نیز در کنکور امسال مشابه سال گذشته به صورت زیر بوده است:

۱- مکانیک سنگ ۲- حفر چاه و فضاهای زیرزمینی ۳- کنترل زمین و نگهداری
در کنکور امسال تعداد سؤالاتی مطرح شده در گرایش مکانیک سنگ ۳۰ سؤال بود. که سهم هر درس به شرح زیر بوده است:

۱- مکانیک سنگ (۱۵ سؤال)

۲- حفر چاه و فضاهای زیرزمینی (۸ سؤال)

۳- کنترل زمین و نگهداری (۷ سؤال)

مکانیک سنگ: از ۱۵ سؤال درس مکانیک سنگ، ۱۲ سؤال به صورت مسئله بوده و ۳ سؤال به صورت مفهومی. در واقع سؤال حفظی وجود ندارد و دانشجو بایستی به لحاظ مفهومی مباحث را درک کرده باشد. سختی سؤالات مانند کنکور ۹۶ بوده و دانشجو باید به مباحث مربوط خواص مکانیکی سنگ بکر، رده بندی مهندسی سنگ ها و معیارهای شکست بیشتر توجه کند.

حفر چاه و فضاهای زیرزمینی: هر ۸ سؤال مربوط به این درس به صورت مفهومی طراحی شده بودند و سختی سؤالات در این درس تقریباً در حد آزمون های سال گذشته بوده است. به دانشجویان گرامی توصیه می شود که به روش های حفر فضاهای زیرزمینی و مزایا و معایب هر روش توجه کامل داشته باشند، چرا که همیشه بخش زیادی از سؤالات از این مباحث می باشد.

کنترل زمین و نگهداری: از ۷ سؤال مربوط به این درس ۵ سؤال به صورت مسئله بوده و ۲ سؤال به صورت مفهومی بوده است. در این درس به مانند سنوات گذشته بیشتر سؤالات به صورت مسئله و تحلیلی هستند و به دانشجویان گرامی توصیه می شود به روابط نگهداری چوبی، قاب های فولادی و میل مهارها توجه بیشتری داشته باشند.

شایان ذکر است که تقریباً تمامی سؤالات مربوط به گرایش مکانیک سنگ مشابه آن و یا در برخی موارد عیناً در آزمون های مدرسان شریف مورد استفاده قرار گرفته بود.



انتشارات مدرسان شریف

دروس مربوط به گرایش مکانیک سنگ

شماره فصل	نام فصل	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۶	تعداد سؤالات در آزمون ۱۳۹۷
۱	خواص مکانیکی سنگ بکر و توده سنگ	۶	۶
۲	معیارهای شکست	۴	۴
۳	رده بندی مهندسی سنگ ها	۴	۴
۴	خواص ناپیوستگی ها	۱	۱
۵	تحلیل پایداری فضاهاى زیرزمینی	۱	۱
۶	محاسبه بار وارده بر فضای زیرزمینی	۲	۲
۷	نگهداری چوبی	۲	۲
۸	نگهداری فولادی	۲	۲
۹	نگهداری بتنی	۱	۱
۱۰	میل مهارها	۱	۱
۱۱	مطالعه ساختمانگاه تونل	۱	۱
۱۲	تونلسازی سپری	۲	۲
۱۳	ماشین های حفاری بازویی	۱	۱
۱۴	تونلسازی به روش آتشیاری	۱	۱
۱۵	بهسازی زمین	۱	۱



انتشارات مدرسان شریف

تحلیل سؤالات کارشناسی ارشد مهندسی معدن (دولتی - ۹۷)

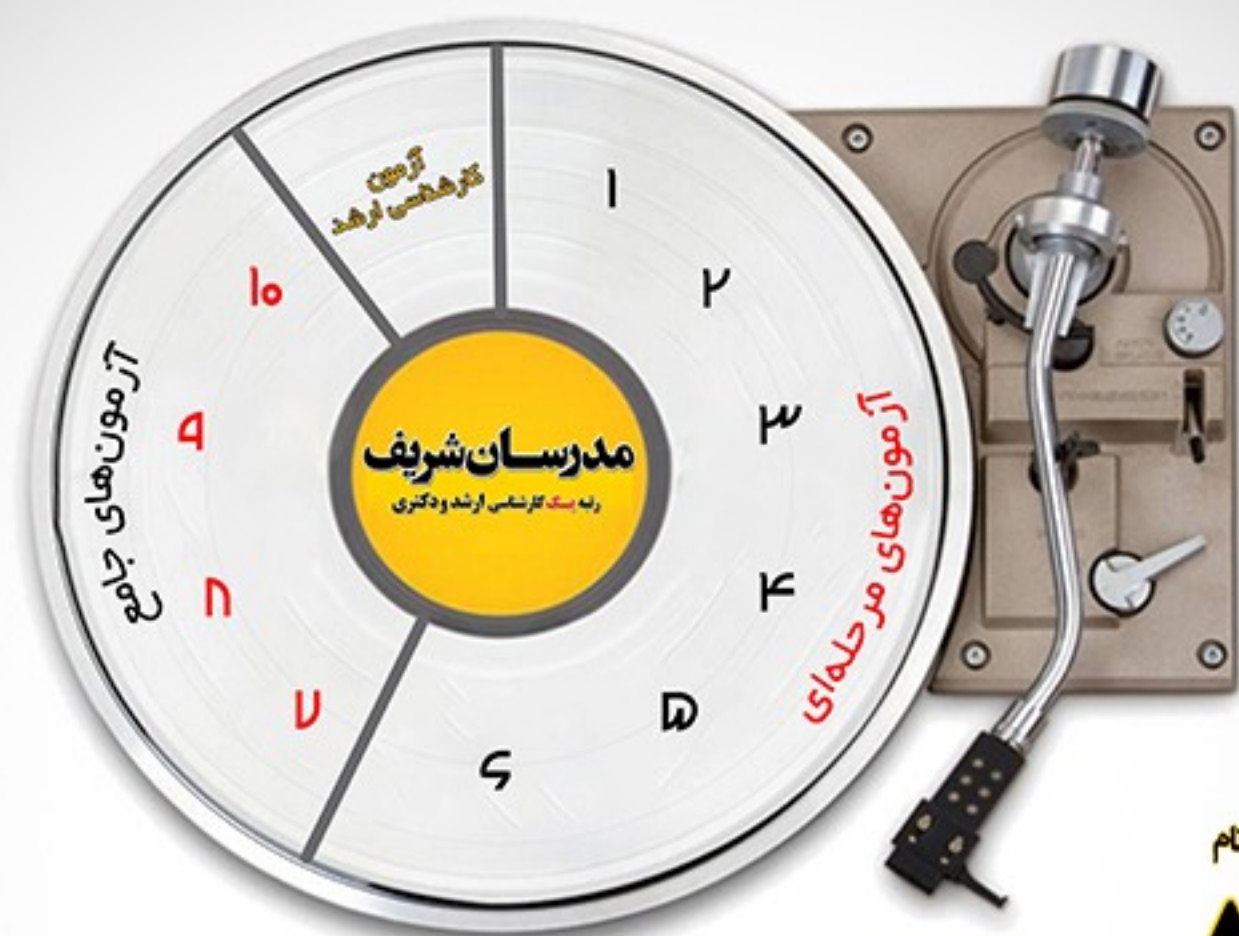
درس آبهای زیرزمینی

باتوجه به ساختار جدید سؤالات که از سال ۹۶ ارائه شد، برای درس آبهای زیرزمینی در هر دو سال ۱۰ سؤال مطرح شده است. تعداد سؤالات محاسباتی در سال ۹۷، شش سؤال بوده است که نسبت به سال ۹۶ که ۴ سؤال محاسباتی مطرح شده بود، افزایش داشته است. همین امر موجب وقت گیر بودن روند حل سؤالات می شود، اما از لحاظ کیفیت سؤالها و درجه سختی می توان گفت: سؤالات در هر دو سال اخیر در یک سطح ارائه شده اند.

سؤالات مطرح شده در آزمون سال ۹۷ از مباحث زیر یا تلفیقی از این مباحث ارائه شده است :
خصوصیات فیزیکی محیط متخلخل، انواع آبخوان، معادله داری، هدایت هیدرولیکی، ضریب آبگذری، نقشه های تراز آب زیرزمینی ، آزمون پمپاژ و تشخیصی خصوصیات هیدرولیکی به وسیله ی این آزمونها و ردیابها ارائه شده است.

کانال انتشارات مدرسان شریف
کارشناسی ارشد و دکتری
@Modaresanesharif_channel

هر ثانیه فرصتی است برای دگرگون کردن زندگیتان!



آغاز ثبت نام

آزمایشی مرحله آزمون جامع

[همراه با مشاوره هفتگی
رایگان با رتبه‌های برتر
تمامی رشته‌ها]

شبه سازی شده کارشناسی ارشد

تلفن مشاوره و ثبت نام در ۱۸۰ نمایندگی سراسر کشور

۰۲۱-۲۹۶۶