

**فایل راهنمایی**

**آشنایی و مطالعه بهینه**

**استعداد تحصیلی**

(ویژه گروه فنی و مهندسی)

تهیه: هادی مسیح خواه، محمد وکیلی

## چه منابعی برای این درس مطالعه کنیم؟

برای مطالعه این درس، توصیه می‌شود دو جلد کتاب زیر را مطالعه کنید:

### جلد اول: کتاب نقره‌ای رنگ، ویرایش چهارم

جهت آشنایی با مفاهیم، نکات و تکنیک‌ها، توصیه می‌شود بخش‌های اول تا پنجم این کتاب را (به جز بخش دوم) به دقت مطالعه کنید.



### جلد دوم: مجموعه کتاب‌های طلایی رنگ گروه فودتان

دفترچه سوالات و پاسخ تشریحی آزمون‌های گروه فنی-مهندسی ۹۰ - ۹۳



📖 **نکته:** در صورت نیاز به حل تست‌های بیشتر، می‌توانید سوالات استعداد تحصیلی سایر گروه‌ها (به جز سوالات منطقی) را مرور کنید. بدین منظور می‌توانید از فایل مربوط به این سوالات که روز سایت مولفان کتاب قرار گرفته یا کتاب‌های طلایی این گروه‌ها استفاده کنید.

## چگونه استعداد تحصیلی بخوانیم؟

برای مطالعه بهینه کتاب‌های نقره‌ای و طلایی رنگ، به موارد زیر توجه کنید.

📖 **مطالعه مقدمه:** توصیه می‌کنم ابتدا مقدمه کتاب نقره‌ای رنگ را مطالعه کنید.

📖 **آشنایی با ۴ بخش اصلی آزمون:** سپس جهت آشنایی با آزمون استعداد تحصیلی و بخش‌های مختلف آن، قسمت «آشنایی با یک آزمون استعداد تحصیلی»، صفحات ۱۳ تا ۲۱ کتاب، را مطالعه کنید. توجه کنید که در آزمون استعداد تحصیلی گروه فنی-مهندسی به ترتیب بخش درک مطلب، کمیتی، تحلیلی و تجسمی می‌آید.

### روش بهینه مطالعه بخش اول: درک مطلب

📖 **گام اول:** برای مطالعه بخش اول، ابتدا صفحات ۲۹ تا ۳۹ را مطالعه کنید تا با سوالات درک مطلب و گام‌های پاسخگویی به سوالات آشنا شوید.

📖 **گام دوم:** در صفحات ۴۰ تا ۴۲ تکنیک‌های مهمی را که جهت عملکرد مطلوب در این بخش معرفی شده است، به دقت بخوانید.

📖 **گام سوم:** حال توصیه می‌کنیم از کتاب طلایی رنگ، درک مطلب‌های گروه خودتان از سال ۹۰ تا ۹۳ را پاسخ دهید تا تسلط خود بر مطالب را بیازمایید.

📖 **گام چهارم:** در صورتی که فرصت دارید، سایر نمونه سوالات کتاب نقره‌ای را جهت کسب تسلط هر چه بیشتر بررسی کنید.

## روش بهینه مطالعه بخش دوم: کمیتی

سوالات بخش کمیتی در آزمون، دارای سه قسمت مختلف است: کار با داده‌های آماری، حل مسئله و مقایسه‌های کمی.

ابتدا صفحه ۳۳۶ را مطالعه کنید تا با این سوالات آشنا شوید.

**تذکر:** سوالات هوش، نیازی به هیچ پیش زمینه ذهنی ندارد. اولین سوال کمیتی هر گروه نیز، سوال هوش می‌باشد. توصیه می‌کنم ابتدا مباحث این درس را مطالعه کنید.

**گام اول:** ابتدا درس هوش، صفحات ۳۹۲ تا ۴۰۲ را بخوانید تا با سوالات مختلف هوش آشنا شوید.

**گام دوم:** سوالات صفحه ۴۰۳ تا ۴۱۰ و سوالات صفحه ۵۹۹ تا ۶۰۵ (که پاسخ آن‌ها بر روی فایل‌های دفترچه سوالات و پاسخ ۹۰ - ۹۲ قرار دارد) را پاسخ دهید.

**تذکر:** اگر نمی‌توانید به سوالات پاسخ دهید، سریع به پاسخ‌ها نگاه نکنید. در عوض تا چند روز بحث را رها کنید و کاری به پاسخ‌ها نداشته باشید. شاید تا این مرحله تعداد کمی از سوالات را پاسخ داده باشید. اما توجه داشته باشید، برای اکثر داوطلبان، در ابتدا پاسخ به سوالات سخت است. اما با مرور دو یا چند باره، کم کم خواهی توانست برخی از سوالات را پاسخ دهید.

**تذکر:** حل نمونه سوالات هوش متعدد، تاثیر بسیار زیادی در افزایش توانمندی شما در پاسخ به سوالات خواهد داشت. زیرا معمولاً ایده حل این سوالات مشابه است و با حل نمونه سوال، ذهن شما گزینه‌های بیشتر و دقیق‌تری را برای آزمون و خطا در اختیار خواهد داشت.

**گام سوم:** بعد از چند روز، سوالات گام دوم را مجدداً تکرار کنید. مشاهده می‌کنید که ضمیر ناخودآگاه شما به سوالات فکر کرده و حالا می‌توانید سوالات بیشتری را پاسخ دهید. در این گام، پاسخ سوالات را نیز مشاهده کنید.

**توجه:** برای پاسخگویی به سوالات بخش کمیتی، تسلط بر مباحث ابتدایی ریاضی ضروری است.

**گام چهارم:** توصیه می‌کنم به مطالعه صفحات ۳۳۷ تا ۳۵۸ کتاب پردازید، تا مباحث پایه ریاضی برای شما مرور شود.

**تذکر:** در صورتی که در مطالعه مطالب فوق دچار سردرگمی شده‌اید و با مباحث ریاضی ارتباط برقرار نمی‌کنید توصیه می‌کنم گام‌های بعدی را رها کنید. پاسخگویی به سوالات کمیتی، مستلزم تسلط بر این مباحث پایه است.

📖 **گام پنجم:** برای تسلط بر سوالات کار با داده‌های آماری، صفحات ۳۵۹ تا ۳۷۹ را مطالعه کنید و به سوالات پاسخ دهید.

📖 **گام ششم:** به سراغ کتاب طلایی رنگ بروید و سوالات کار با داده‌های آماری گروه خود را پاسخ دهید.

پس از بررسی سوالات کار با داده‌های آماری، نوبت به مباحث حل مسئله و مقایسه‌های کمی می‌رسد.

📖 **گام هفتم:** صفحات ۳۸۰ تا ۳۹۱ را مطالعه کنید تا با ماهیت سوالات حل مسئله و مقایسه‌های کمی آشنا شوید.

📖 **گام هشتم:** برای تسلط بر مباحث پرکاربرد کمیتی، از صفحه ۴۲۲ تا ۵۰۳ را مطالعه کنید.

🖋️ **توجه:** سرعت مطالعه شما، کاملاً بستگی به پایه ریاضی‌تان دارد.

🖋️ **تذکر:** دانشجویان ترجیح می‌دهند به دو شکل متفاوت مباحث کمیتی را مرور کنند:

➤ **گروه اول:** درس‌ها را به ترتیب بخوانند و به سوالات طبقه بندی شده همان درس پاسخ دهند. به این افراد توصیه می‌شود به همان ترتیب کتاب نقره‌ای عمل کنند و درس‌های آن‌را به ترتیب مطالعه کنند و به سوالات طبقه بندی شده هر درس پاسخ دهند.


➤ **گروه دوم:** افرادی که تسلط زیادی بر ریاضی دارند، ترجیح می‌دهند درس‌ها را به سرعت مرور کنند. سپس سوالات ریاضی را یک‌جا پاسخ دهند. به این افراد توصیه می‌شود پس از بررسی درس‌ها از کتاب نقره‌ای رنگ، سوالات کمیتی سال‌های ۹۰ - ۹۲ گروه‌های مختلف را از روی فایل‌های موجود در سایت پاسخ دهند.


📖 **گام نهم:** درس هشتم تا دوازدهم، صفحات ۵۰۴ تا ۵۹۳، کتاب نقره‌ای رنگ را به دقت مطالعه کنید و به سوالات طبقه‌بندی شده آن پاسخ دهید.


🖋️ **تذکر:** مباحث تکمیلی بخش کمیتی، برای افرادی است که تسلط زیادی به ریاضی دارند و مطالعه آن صرفاً به افرادی توصیه می‌شود که در دبیرستان ریاضی قوی داشته‌اند.

## روش بهینه مطالعه بخش سوم: تملیلی


این بخش از آزمون، بر پایه تمرین، تکرار و مهارت مدل سازی استوار است.


 **گام اول:** ابتدا صفحات ۲۶۵ و ۲۶۶ را مطالعه کنید تا با ماهیت سوالات آشنا شوید.


 **گام دوم:** صفحات ۲۶۷ تا ۲۹۵ را مطالعه کنید تا با انواع سوالات تحلیلی آشنا شوید. توصیه میکنم سوالات را به دقت بررسی کنید و سعی کنید آن‌ها را مدل کنید.

 **گام سوم:** برای تمرین، سوالات صفحه ۲۹۶ تا ۳۱۵ را بررسی کنید.


توجه کنید که در این بخش، داشتن تمرین زیاد و بررسی مدل‌های مختلف، کمک زیادی به شما خواهد کرد.


 **گام چهارم:** توصیه میکنم به سراغ فایل‌های مجموعه سوالات استعداد تحصیلی سال ۹۰ - ۹۲ که بر روی سایت اساتید قرار دارد بروید و نمونه سوالات بخش تحلیلی گروه‌های مختلف را بررسی کنید. توجه کنید که سوالات گروه آزمایشی خود و سایر گروه‌ها را حتماً تمرین کنید.

 **تذکر:** اگر فرصت نمی‌کنید که سوالات تحلیلی گروه‌های مختلف را بررسی کنید، توصیه میکنیم سوالات را به صورت نمونه و انتخابی، پاسخ دهید.

 **توجه:** لزومی ندارد تمامی سوالات را بتوانید جواب دهید. برخی سوالات و مدل‌ها، واقعاً دشوار هستند. اگر مدل کردن برخی از آن‌ها خیلی دشوار است، آن مسئله را رها کنید.

دقت کنید که هر چند ساختار مطالب این بخش کتاب بر اساس موضوع دسته بندی شده، اما شما می‌توانید سوالات را به ترتیب از آسان تا بسیار سخت حل کنید (به ترتیب نمونه سوالات سال‌های ۹۰، ۹۳، ۹۲ و نهایتاً ۹۱ گروه‌های مختلف)

 **توجه:** حل اولین مسایل تحلیلی معمولاً خیلی بیشتر از زمان استاندارد طول می‌کشد. این امر نباید شما را دلسرد کند. زیرا با حل مسایل بیشتر، سرعت حل مسایل به نحوی چشمگیر افزایش خواهد یافت. بنابراین در مراحل اول به هیچ عنوان اصرار نداشته باشید که در زمان استاندارد مساله را حل کنید.


 **توجه:** در حل مسایل تحلیلی، اگر ایده‌ای به ذهنتان نمی‌رسد، بهتر است مساله را رها کنید و مجدداً در زمانی دیگر آن را مرور کنید. در ضمن حل گروهی این مسایل نیز ایده خوبی برای کسب مهارت در این بخش است. مثلاً از یک دوست بخواهید درک خود را از سوال یا ایده حلش را با شما در میان بگذارد. این کار در ضمن استرس حل مساله را کاهش می‌دهد.


**توجه:** اگر شما بتوانید تعداد محدودی سوال را خودتان حل کنید (حتی با صرف زمان طولانی)، به مراتب بهتر از این است که تعداد خیلی بیشتری از سوالات را صرفاً مرور کنید و به دلیل اینکه احساس می‌کنید نمی‌توانید آن‌ها را حل کنید، پاسخ آن‌ها را سریع ببینید.


**توجه:** مسایل تحلیلی دارای انواع مشخصی هستند که برخی از آنها از فراونی بسیار بالایی در تست‌های سال‌های گذشته برخوردارند. مثلاً مسایل چینش دو بعدی و سه بعدی، بیشترین تعداد سوالات را تاکنون به خود اختصاص داده است. بدیهی است که باید موارد پرتکرار را به دقت شناسایی کنید و مثال‌های بیشتری از آنها حل کنید.


## روش بهینه مطالعه بخش چهارم: تجسمی

هر چند این بخش از آزمون به هوش تجسمی خود داوطلب وابسته است، با آگاهی از یک سری نکات و نیز تمرین، می-توانید تسلط خود را در این نوع سوالات ارتقاء دهید. در مجموع سوالات تجسمی، برای اکثر داوطلبان گروه فنی-مهندسی همانند بخش کمیتی، بخش امتیاز آوری به حساب می آید.

 **گام اول:** ابتدا صفحات ۷۳ و ۷۴ را مطالعه کنید تا با ماهیت هر کدام از مباحث آشنا شوید.

 **گام دوم:** صفحات ۷۵ تا ۲۱۳ را به طور کامل مطالعه کنید. متن درسها را به دقت بخوانید. سوالات را به طور کامل بررسی کرده، و پاسخ دهید. پاسخ تشریحی آنها را دقیق بخوانید تا بر مفاهیم این بخش تسلط پیدا کنید.

 **توجه:** در پاسخ سوالات تجسمی در کتاب نقره‌ای و طلایی، به منظور درک بهتر سوال و تجسم دقیق تر اشکال، پاسخها رنگی چاپ شده است. با دقت در ترکیب رنگها، فهم حل سوال برایتان ساده تر می شود.

 **گام سوم:** از کتاب طلایی، سایر سوالات تجسمی را به دقت مرور کنید. با توجه به محدود بودن تعداد سوالات تجسمی و اینکه این سوالات تنها در گروه فنی-مهندسی می آید، توصیه می شود همه سوالات تجسمی سالهای پیش را به دقت مرور کنید.



## چگونه به سوالات این درس پاسخ دهیم؟

به تجربه دریافته‌ایم که مخاطبان استعداد تحصیلی، در پاسخگویی به سوالات، به سه دسته عمده تقسیم می‌شوند:

- **دسته اول:** دسته اول گروهی هستند که می‌خواهند بر دو بخش ساده‌تر آزمون تمرکز کنند که برای برخی این دو بخش کمیتی و تجسمی است و برای برخی کمیتی و درک مطلب است. این گروه در صددند تا با حداقل صرف زمان، به درصد حدود ۴۰٪ دست یابند.
- **دسته دوم:** دسته دوم، گروهی هستند که هر چند بر دو بخش آزمون تسلط بیشتری دارند، اما قصد دارند به سوالات آسان‌تر دو بخش دیگر هم پاسخ دهند. این گروه امیدوارند بتوانند درصدی بالای ۵۰ کسب کنند.
- **دسته سوم:** افرادی هستند که به تمامی بخش‌های آزمون پاسخ می‌دهند. این گروه در صورتی که واقعا بر همه قسمت‌های آزمون به خوبی تسلط پیدا کنند، می‌توانند درصدی بالای ۷۰٪ کسب کنند.

بخش اول: درک مطلب	بخش دوم: کمیتی			بخش سوم: تحلیلی	بخش چهارم: تجسمی	دسته
	حل مسئله و مقایسه‌های کمی					
	هوش	مباحث پر کاربرد	مباحث تکمیلی			
استراتژی اول	✓	✓	؟	✗	✗	دسته اول
استراتژی اول	✓	✓	؟	مدل ساده (؟)	سوالات ساده (؟)	دسته دوم
استراتژی دوم	✓	✓	✓	✓	✓	دسته سوم

📌 **تذکر:** منظور از استراتژی اول و دوم مبحث درک مطلب، در صفحه ۴۰ کتاب مشخص شده است.

## سوالات متداول؟

در این جا به سوالات رایج داوطلبان در مورد درس استعداد تحصیلی پرداخته‌ایم. امیدواریم که بررسی این سوالات بتواند به شما کمک کند.

**سوال:** برای قبولی در آزمون دکتری، در آزمون این درس، چند درصد بزنیم مناسب است؟

**پاسخ:**  پاسخ به این سوال، به چند عامل بستگی دارد.

اول این که در چه گروهی شرکت می‌کنید. رقابت در هر گروه، متفاوت است. دوم این که درصد دروس تخصصی و زبان، نیز تعیین کننده هستند. درصد رتبه‌های برتر سال‌های قبل، موید این موضوع است. اما در مجموع برای اینکه از درصد استعداد تحصیلی آسیب نبینید، باید سعی کنید حداقل ۳۰٪ بزنید. با این حال اعتقاد داریم اکثر داوطلبان فنی-مهندسی به دلیل تسلط شان بر مباحث ریاضی و نیز داشتن قدرت تحلیل بالا، در صورت داشتن برنامه‌ای مناسب برای این درس می‌توانند در این درس به درصدهای خیلی بالاتر دست یابند و تراز خود را به نحو چشمگیری ارتقاء دهند.

**سوال:** با مطالعه کتاب یا شرکت در کلاس، چند درصد می‌توانیم بزنیم؟

**پاسخ:**  این که هر فرد چه درصدی کسب می‌کند، بستگی به دو موضوع دارد:

- توانایی‌های اولیه خود فرد
- آشنایی با مفاهیم، نکات و تکنیک‌ها
- تمرین و تکرار

کلاس و کتاب بر روی مورد دوم و سوم تاکید دارد، و سعی در آشنایی دانشجویان با مفاهیم و نکات دارد.

**سوال:** کتاب را به همان ترتیب مشخص شده مطالعه کنیم؟

**پاسخ:**  ۴ بخش کتاب به طور کامل مستقل هستند. برای مطالعه کتاب به دو روش زیر می‌توان عمل کرد.

بهتر است ابتدا به ترتیب مباحث کمیته، تجسمی، درک مطلب و تحلیلی را مطالعه کنید. البته با توجه به اینکه در میان داوطلبان گروه فنی-مهندسی میزان تسلط بر هر بخش، خیلی متفاوت است، این قاعده کلی نیست.

**سوال:** در جلسه آزمون به چه ترتیبی به سوالات پاسخ دهیم؟

✓ **پاسخ:** این موضوع کاملاً بستگی به شما دارد. توصیه می‌کنیم با سرفصلی شروع کنید که راحت‌تر هستید. اگر با مباحث کمیتری راحت‌تر هستید، با این سوالات شروع کنید و سوالات درک مطلب یا تحلیلی را در انتها پاسخ دهید. حال فرد دیگری ممکن است با بخش تجسمی و درک مطلب شروع کند و در نهایت سوالات تحلیلی را جواب دهد. اما به نظر می‌رسد برای اکثر داوطلبان فنی-مهندسی پاسخ به دو بخش کمیتری و تجسمی راحت‌تر باشد.

🗨 **سوال:** آیا نیاز به حضوری در کلاس هست؟ یا صرفاً مطالعه کتاب کفایت می‌کند؟

✓ **پاسخ:** توضیح یک مسئله در کلاس بسیار ساده‌تر از نوشتن پاسخ تشریحی آن است. در کلاس پاسخ یک مطلب را می‌توان در چند جمله توضیح داد. حال آن‌که برای تشریح همان موضوع در کتاب، شاید باید چند صفحه نوشت.

🗨 **سوال:** آیا می‌توان استعداد را کنار بگذاریم و با زبان جبران کرد؟

✓ **پاسخ:** این موضوع الزاماً صحیح نیست. برخی از دانشجویان تصور می‌کنند که اگر یک سوال استعداد را پاسخ ندهند، با پاسخ دادن یک سوال زبان می‌توان آن‌را جبران کرد یا بالعکس. در واقع آن‌چه در تعیین نمره شما موثر است، تراز آن درس است نه نمره مطلق آن. تراز به تعریف ساده درصد شما در مقایسه با سایر رقبا می‌باشد. یعنی مهم‌تر از آن که شما یک درس را چند درصد زده‌اید، آن است که شما نسبت به رقبا چه درصدی کسب کرده‌اید. ممکن است شما زبان را ۳۰٪ بزنید ولی سایر رقبا به طور متوسط ۴۰٪ زده باشند. یعنی شما در زبان درصد خوبی کسب نکرده‌اید. ولی استعداد را ۲۵٪ زده‌اید، ولی سایر رقبا به طور متوسط ۱۰٪ زده باشند. پس شما در مقایسه با سایرین درصد خیلی خوبی کسب کرده‌اید.

🗨 **سوال:** پیش بینی می‌کنید سوالات امسال، شبیه به کدام سال باشد؟

✓ **پاسخ:** آزمون دکتری در ۴ سالی که تاکنون به صورت نیمه متمرکز برگزار شده است، تغییرات زیادی داشته است. در سال ۹۰، ۴۰ سوال استعداد تحصیلی نسبتاً آسان داشتیم. در سال ۹۱، ۶۰ سوال عمدتاً سخت و بسیار سخت داشتیم. در سال ۹۲ مجدداً آزمون ۴۰ سوالی بود ولی سطح سوالات از سال ۹۰ سخت‌تر ولی از سال ۹۱، آسان‌تر بود. در سال ۹۳، تعداد سوالات به ۳۰ کاهش پیدا کرد و سطح سوالات ترکیب متعادلی از سوالات آسان، متوسط و سخت بود.

به نظر می‌رسد در سال ۹۳، آزمون منطقی و استاندارد بود و پیش بینی می‌شود که امسال هم به لحاظ تعداد و درجه سختی سوالات، آزمون مشابه سال گذشته باشد.

🗨 **سوال:** آیا سوالات استعداد سال‌های پیش دکتری را به ترتیب زمانی پاسخ دهیم؟

✓ پاسخ: بهتر است سوالات سالهای پیش را به ترتیب درجه سختی (از آسان به سخت) پاسخ دهید. یعنی ابتدا سوالات سال ۹۰، سپس ۹۳، بعد سال ۹۲ و نهایتاً سال ۹۱ را مرور کنید. به خصوص در مورد سوالات تحلیلی و کمیتی، رعایت این ترتیب توصیه می‌شود.

🗨 سوال: آیا لازم است به غیر از منابع پیشنهادی‌تان از منابع دیگری هم استفاده کنید؟

✓ پاسخ: خیر، کتاب نقره‌ای رنگ کتاب جامعی است که مختص آزمون دکتری تالیف شده است، از طرفی با توجه به ماهیت این درس که یادگیری آن مبتنی بر تمرین و حل نمونه سوالات زیاد است، پیشنهاد می‌کنیم در صورتی که فرصت بیشتری دارید و یا می‌خواهید با آمادگی هر چه بیشتر در آزمون استعداد تحصیلی ظاهر شوید، از نمونه سوالات استعداد تحصیلی دکتری گروه‌های مختلف استفاده کنید. زیرا عملاً تفاوت خاصی در کم و کیف سوالات گروه‌های مختلف دیده نمی‌شود (سری کتابهای طلایی و یا فایل سوالات روی سایت اساتید).

اما اکیدا تذکر می‌دهیم به هیچ عنوان از منابعی غیر از آزمون دکتری استفاده نکنید. از جمله کتب GMAT رشته MBA و مدیریت اجرایی که مربوط به آزمون کارشناسی ارشد است. زیرا تفاوت قابل توجهی بین این منابع با آزمون دکتری وجود دارد که باعث گیج شدن داوطلبان و هدر رفتن وقت آنها می‌شود.

🗨 سوال: بالاترین درصدی که می‌توان از استعداد گرفت چقدر است؟

✓ پاسخ: خیلی بستگی به توانمندی‌های خود شخص، میزان مطالعه، تمرین و... دارد. با این حال با توجه به استاندارد بودن سوالات از سال گذشته، بعضا داوطلبانی که با آنها ارتباط داشته ایم، حتی تا درصد بالای ۹۰ هم کسب کرده‌اند.