

مجموعه‌ی طبقه‌بندی‌شده

## ریاضیات (۲۱)

فنی حرفه‌ای - کار و دانش

منطبق بر آفرین تغییرات کتاب‌های درسی

۹۰۰ پرسش چهارگزینه‌ای از کنکورهای مختلف و مؤلفان

همراه با نکات مهم درسی

و پاسخ تشریحی

مؤلفان (به ترتیب الفبا): محمد اشتهازی - عباس امیدوار - محمدرضا چگینی - فرهاد حامی - فریدون ساعتی - حمید ستاری

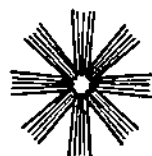
محمدرضا شوکتی بیرق - بهرام طالبی - شاهرخ محمدی - فرهاد وفایی

ویراستاران: فرهاد حامی - میثم حمزه‌لویی - احسان نصراللهی

هماهنگی و نظارت علمی: فرهاد حامی

کانون فرهنگی آموزش

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| عنوان و نام پدیدآور | مجموعه‌ی طبقه‌بندی‌شده‌ی ریاضیات (۲ و ۱) فنی حرفه‌ای - کارودانش منطق بر آخرین تغییرات کتاب‌های درسی: ۹۰۰ پرسش چهارگزینه‌ای از کنکورهای مختلف... / مولفان محمد اشتهااردی - (و دیگران)؛ ویراستاران فرهاد حامی، میثم حمزه لویی، احسان نصراللهی؛ هماهنگی و نظارت علمی فرهاد حامی. |
| مشخصات نشر          | تهران: کانون فرهنگی آموزش، ۱۳۸۹.                                                                                                                                                                                                                                              |
| مشخصات ظاهری        | ۲۹۶: ص-مصور، نمودار؛ ۲۹×۲۲ س م.                                                                                                                                                                                                                                               |
| شابک                | ۷۵۰۰۰: ریال 4 - 319 - 126 - 600 - 978                                                                                                                                                                                                                                         |
| وضعیت فهرست نویسی   | فیا.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| موضوع               | ریاضیات - راهنمای آموزشی (متوسطه).                                                                                                                                                                                                                                            |
| موضوع               | ریاضیات - آزمون‌ها و تمرین‌ها (متوسطه).                                                                                                                                                                                                                                       |
| موضوع               | دانشگاه‌ها و مدارس عالی -- ایران -- آزمون‌ها.                                                                                                                                                                                                                                 |
| شناسه افزوده        | اشتهااردی، محمد، ۱۳۲۵ -                                                                                                                                                                                                                                                       |
| شناسه افزوده        | حامی، فرهاد، ۱۳۲۶ - ویراستار                                                                                                                                                                                                                                                  |
| شناسه افزوده        | حمزه لویی، میثم، ۱۳۶۲ - ویراستار                                                                                                                                                                                                                                              |
| شناسه افزوده        | نصراللهی، احسان، ویراستار                                                                                                                                                                                                                                                     |
| رده‌بندی کنگره      | ۱۳۸۹: ۲۲۳۵ م/ ۱۲۹ QA                                                                                                                                                                                                                                                          |
| رده‌بندی دیویی      | ۵۱۰/۷۶:                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| شماره کتابشناسی ملی | ۲۱۶۹۹۶۶:                                                                                                                                                                                                                                                                      |



## انتشارات کانون فرهنگی آموزش

|                           |                                                                                        |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| عنوان کتاب:               | مجموعه طبقه بندی شده ریاضیات ۱ و ۲ فنی حرفه‌ای - کارودانش                              |
| مولفان (به ترتیب الفبا):  | محمد اشتهااردی - عباس امیدوار - محمدرضا چگینی - فرهاد حامی - فریدون ساعتی - حمید ستاری |
| ویراستاران:               | فرهاد حامی - میثم حمزه لویی - احسان نصراللهی                                           |
| هماهنگی و نظارت علمی:     | فرهاد حامی                                                                             |
| امور رایانه و صفحه‌آرایی: | نرگس زاهدی                                                                             |
| قطع:                      | رحلی                                                                                   |
| نوبت چاپ:                 | اول (۱۳۸۹)                                                                             |
| چاپخانه:                  | خجستانگان                                                                              |
| تیراژ:                    | ۴۰۰۰                                                                                   |
| لیتوگرافی:                | خجسته                                                                                  |
| قیمت:                     | ۷۵۰۰ تومان                                                                             |
| شابک:                     | ۳۱۹ - ۱۲۶ - ۶۰۰ - ۹۷۸ - ۴ (4 - 319 - 126 - 600 - 978 : ISBN)                           |

برنامه ریزی، هدایت و نظارت بر مجموعه  
کتابهای طبقه بندی شده: کاظم قلم چی

آبان ۸۹

:

چاپ اول

www.ketab.ir





۵- از هیچ سؤالی نخوانده رد نشوید. زیرا ممکن است پس از چند سؤال دشوار، چند سؤال ساده پیدا کنید. هر چقدر هم که تعداد

سؤال‌های وقت گیر یا دشوار زیاد باشد، نگران نشوید و سؤال‌های بعدی را با آرامش و به ترتیب بخوانید تا سؤال‌های ساده‌تر را بیابید.

۶- پس از پایان سؤال‌های یک درس می‌توانید به ساعت خود نگاه کنید، متوجه خواهید شد هنوز مدتی از زمان آن درس باقی مانده است.

۷- پس از این که یک بار سؤال‌های هر درس را مطالعه کردید و به سؤال‌های ساده‌تر پاسخ دادید، فوراً سؤال‌های درس بعدی را آغاز نمایید.

۸- در تمام دروس به سرعت از سؤال‌های وقت گیر یا دشوار با زدن علامت‌های  $\otimes$  و  $\ominus$  رد شوید و فقط به سؤال‌هایی که می‌توانید در وقت مقرر پاسخ دهید بپردازید.

۹- پس از آن که یک بار سؤال‌های تمام دروس را مطالعه کردید به ساعت خود نگاه کنید و ببینید چقدر از کل زمان کنکور باقی مانده است.

تا همین جا موفقیت بزرگی نصیب شما شده است. زیرا تمام سؤال‌هایی را که به خوبی بلد بوده‌اید پاسخ داده‌اید و پس از جلسه کنکور افسوس نخواهید خورد که وقت کم آورده‌اید و برخی از سؤال‌های خیلی ساده را از دست داده‌اید.

۱۰- اکنون وقت باقیمانده را به سؤال‌های وقت گیر اختصاص دهید، چند سؤال که می‌توانید پاسخ دهید ولی وقت بیشتری می‌خواهند را انتخاب کنید. شاید جواب بعضی سؤال‌ها را که در بار نخست فراموش کرده بودید، اکنون به خاطر بیاورید. به هر حال باید وقت مانده را به خوبی بین سؤال‌های وقت گیر تقسیم کنید.

۱۱- توصیه بسیار مهم، تمام صفحات دفترچه سؤال‌ها را به خوبی بررسی کنید و مراقب باشید که بعضی صفحات یا بعضی سؤال‌ها را فراموش نکرده باشید.

۱۲- هر پنج سؤال یک بار یا هر ده سؤال یک بار شماره‌ی سؤال‌ها را در دفترچه سؤال‌ها با شماره پاسخ‌نامه مطابقت بدهید. اگر این کار را نکنید، ممکن است در پایان متوجه شوید که شماره‌ی سؤال دفترچه با شماره‌ی پاسخ‌نامه مطابقت ندارد، در این صورت دستپاچه می‌شوید و یافتن محل سؤالی که جابه‌جا زده‌اید در میان انبوه سؤال‌ها دشوار می‌شود.

۱۳- یک کار خطرناک! تعدادی از داوطلبان به سؤال‌ها، در دفترچه سؤال‌ها پاسخ می‌دهند و در پایان جواب‌ها را در پاسخ‌نامه منتقل می‌کنند، این روش خطرناک است و ممکن است وقت تمام شود و شما فرصت نکنید جواب‌ها را به پاسخ‌نامه انتقال دهید.

توصیه به داوطلبان ضعیف‌تر

هیچ درسی را کنار نگذارید و در هر درس به دنبال سؤال‌هایی بگردید که جواب آن‌ها را می‌دانید. اگر در یک درس فقط سه یا چهار سؤال را پیدا می‌کنید که می‌توانید جواب دهید، امیدوار باشید. با همین شرایط هم می‌توانید نتیجه‌ای در حد خودتان بگیرید.

هشدار به داوطلبان متوسط، قوی و خیلی زرنگ،

اگر سؤال‌ها از حد معمول دشوارتر باشند، معمولاً داوطلبان قوی‌تر بیشتر لطمه می‌خورند. بنابراین به این فکر نباشید که به تمام سؤال‌ها پاسخ دهید. ممکن است چند سؤال اول یک درس خیلی دشوار، وقت گیر یا کاملاً ابتکاری باشند و اگر شما قصد جواب دادن به تمام سؤال‌ها را داشته باشید، مضطرب و آشفتگی خواهید شد. پس از همین حالا خود را آماده کنید که ممکن است به چند سؤال متوالی پاسخ ندهید. باید بدون نگرانی از همه‌ی آن‌ها عبور کنید.

در کنکور سراسری چند سال قبل، سؤال‌های درس ریاضی و فیزیک پیش‌دانشگاهی دشوار بود و برخی داوطلبان قوی‌تر و متوسط، روحیه‌ی خود را از دست دادند و نتوانستند به سؤال‌های درس‌های فیزیک و شیمی هم به خوبی جواب دهند. مجدداً تکرار می‌کنیم که اگر سؤال‌های درسی دشوار باشد، داوطلبان قوی بیشتر آسیب خواهند خورد.

پاسخ‌گویی به پرسش‌های چهارگزینه‌ای در خانه

برای تمرین در خانه به نکات زیر توجه کنید،

هیچ‌گاه قبل از مطالعه‌ی دقیق درس به پاسخ‌گویی به سؤال‌های چهارگزینه‌ای نپردازید، زیرا کاملاً بی‌فایده و حتی مضر است. از تجربه‌ی ما استفاده کنید و کار اشتباه را خودتان تجربه نکنید.

۱- تکنیک پاسخ‌گویی با دو خودکار

با اجرای این تکنیک می‌توانید هم میزان دانش خود را بررسی نمایید و هم سرعت عمل خود را افزایش داده، تنظیم وقت را بیاموزید. سؤال‌ها را یک بار در زمان قانونی با خودکار آبی پاسخ دهید. پس از پایان زمان قانونی، خودکار خود را عوض کنید و با خودکار قرمز سؤال‌هایی را که بدون پاسخ گذاشته‌اید یا سریعاً پاسخ داده‌اید با دقت مطالعه نمایید. ببینید آیا می‌توانید در زمان کافی به تعداد بیشتری از سؤال‌ها پاسخ دهید و آیا قبل از تصحیح پاسخ‌نامه‌ی خود می‌توانید بعضی از اشتباهات را خودتان پیدا کنید. منظور اشتباهاتی است که در اثر بی‌دقتی، عجله، اشتباه در محاسبه، جابه‌جا زدن گزینه‌ها و موارد دیگر اتفاق می‌افتد. اگر توانستید این‌گونه اشتباهات را بیابید، تجربه‌ای پیدا خواهید کرد که در کنکور اصلی دچار چنین اشتباهاتی نشوید. هر داوطلب ویژگی‌های خود و اشتباهات مخصوص خود را دارد. باید اشتباهات خودتان را هنگام پاسخ‌گویی بیابید و با اجتناب از این‌گونه موارد، در کنکور، اشتباهات مخصوص به خود را تکرار نکنید. وقت کم نیاورید، کمتر نمره‌ی منفی بگیرید و سؤال‌هایی را که بلد هستید، اشتباه پاسخ ندهید. حتماً این روش را آزمایش کنید.

۲- زمان مناسب برای پاسخ‌گویی به سؤال‌های چهارگزینه‌ای

به شما توصیه می‌کنیم در دروس عمومی و دروسی که جنبه‌ی حفظی آن‌ها بیشتر است، بلافاصله پس از آن‌که دروس را مطالعه نمودید، به پاسخ‌گویی به سؤال‌های چهارگزینه‌ای نپردازید. اگر بلافاصله پس از مطالعه این دروس به آن‌ها پاسخ دهید، تصور خواهید نمود که درس‌ها را به طور کامل یاد گرفته‌اید. در صورتی که این‌طور نیست و باید یکی دو روز صبر کنید، آن‌گاه به تمرین آن بپردازید. اما در مورد دروس ریاضی و فیزیک اگر پس از مطالعه و مرور درس به تمرین آن بپردازید، اشکالی ندارد.

کافم قلم‌چی

کتاب‌های درسی ریاضیات ۱ و ۲، دچار دو تغییر عمده‌ی مثبت نسبت به کتاب قبلی، در اهداف و روش‌های آموزشی گردیده است. مهم‌ترین هدف آموزشی کتاب را می‌توان ایجاد توانایی در به‌کارگیری ریاضی برای حل مسائل واقعی دانست، بنابراین مسائل کاربردی در قلب آموزش و اهداف کتاب قرار گرفته است. روش‌های آموزشی به کار گرفته شده در کتاب درسی نیز در راستای این هدف، ایجاد یک تجربه‌ی عملی نسبت به یک مفهوم، در «فرآیند حل مسأله» و سپس جمع‌بندی آن‌ها و در نهایت ارائه‌ی یک مفهوم ریاضی است. تألیف کتاب به گونه‌ای است که کتاب را یک کتاب فعالیت محور کرده است. سؤال‌های کتاب در سه رده‌ی «آشنایی با مفاهیم»، «ایجاد توانمندی محاسباتی» و «سؤال‌های کاربردی» طراحی شده‌اند. کتابی که در پیش روی شماست حاصل یک تلاش نه ماهه در راستای این تغییر نگاه مؤلفین کتاب درسی است. در طراحی تعدادی از سؤال‌های تألیفی و کاربردی این کتاب، از کتاب‌های درسی مرجع خارجی (سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۰) استفاده شده که عنوان برخی از این منابع، در انتهای کتاب آورده شده است.

## ویژگی‌های این کتاب

### ۱- درخت دانش

درخت دانش مسیر مطالعاتی دانش‌آموز را در یادگیری یک فصل، هدایت هوشمند می‌نماید. شما با مطالعه‌ی درخت دانش می‌توانید تشخیص دهید آیا موضوع‌های طرح شده در کتاب درسی را به‌درستی مورد توجه قرار داده‌اید یا خیر؟ درخت دانش هر فصل از چند درختچه (موضوع) و هر درختچه خود شامل یک یا چند زیرموضوع خواهد بود. درخت دانش هر فصل براساس کتاب درسی نوشته شده است.

### ۲- درسنامه

در هر درختچه قبل از سؤال‌ها، درسنامه‌ای قرار داده شده است. در این درسنامه سعی شده با سبکی روان و ساده با ارائه‌ی مثال‌های هدفمند، اهداف کلی آن درختچه پوشش داده شود. مطالب مهم، فرمول‌ها و تعاریف در کادر قرار گرفته‌اند که برای مرور کلی در یک نگاه قابل استفاده باشند، کلمات کلیدی و مهم، بزرگ‌تر در متن دیده می‌شوند. مطالب تکمیلی و نکات مورد نیاز برای حل سؤال‌ها، تحت عنوان «تذکر» به همراه یک مثال که کاربرد آن را نشان می‌دهد، آورده شده‌اند.

### ۳- پرسش‌های چهارگزینه‌ای

با بررسی دقیق تمامی سؤال‌های کنکور سراسری و آزاد سال‌های گذشته، سؤال‌هایی که منطبق بر اهداف کتاب جدید درسی در هر زیرموضوع بوده است انتخاب شده‌اند، همچنین در راستای پوشش تمامی مطالب کتاب درسی، تعدادی سؤال تألیفی و کاربردی در هر درختچه قرار داده شده است. چیدمان سؤال‌ها از یک روند آموزشی و متناسب با درسنامه‌ی هر درختچه برخوردار است.

### ۴- پاسخ تشریحی

پاسخ تشریحی این کتاب دقیقاً منطبق بر دانسته‌های شما از کتاب درسی است، روش‌های حل، روش‌های فراگیر است و سعی شده است که پاسخ‌ها به گونه‌ای باشد که خود به آموزش مطالب کمک کند. در بعضی از پاسخ‌ها، روش دوم حل نیز آورده شده است که معمولاً راه حل کوتاه‌تر مسأله است.

این کتاب نتیجه‌ی یک کار گروهی است، بر خود لازم می‌دانم که از عزیزانی که در به ثمر رسیدن این کتاب سهیم بودند تشکر کنم.

## «فهرست مطالب»

### بخش اول - ریاضیات (۱)

| فصل اول   | اعداد و نمادها                   | سؤال | پاسخ تشریحی |
|-----------|----------------------------------|------|-------------|
| فصل دوم   | مجموعه‌ها                        | ۱۸   | ۱۰۲         |
| فصل سوم   | توان‌رسانی و ریشه‌گیری           | ۲۵   | ۱۰۵         |
| فصل چهارم | چند جمله‌ای‌ها و اتحادها         | ۳۵   | ۱۰۹         |
| فصل پنجم  | معادلات درجه‌ی اول و معادله‌ی خط | ۵۰   | ۱۱۵         |
| فصل ششم   | نسبت‌های مثلثاتی                 | ۶۸   | ۱۲۲         |
| فصل هفتم  | عبارت‌های گویا                   | ۷۵   | ۱۲۷         |
| فصل هشتم  | معادلات درجه‌ی دوم و حل آن‌ها    | ۸۸   | ۱۳۳         |
| فصل نهم   | نامعادله‌ی درجه‌ی اول            | ۹۵   | ۱۳۹         |

### بخش دوم - ریاضیات (۲)

|           |                                   |     |     |
|-----------|-----------------------------------|-----|-----|
| فصل اول   | الگو و دنباله                     | ۱۴۲ | ۲۴۶ |
| فصل دوم   | شناخت تابع                        | ۱۶۲ | ۲۵۸ |
| فصل سوم   | توابع خاص، نامعادله و تعیین علامت | ۱۷۵ | ۲۶۲ |
| فصل چهارم | توابع نمایی و لگاریتمی            | ۱۹۳ | ۲۷۲ |
| فصل پنجم  | مثلثات                            | ۲۰۷ | ۲۸۰ |
| فصل ششم   | ماتریس                            | ۲۲۶ | ۲۸۹ |
| فصل هفتم  | ترکیبیات                          | ۲۳۹ | ۲۹۴ |