

س. ح. ح.

۱۳۸۷۲۸۶



www.ketab.ir

پرسش‌های چهارگزینه‌ای
ریاضیات گسسته
و جبر و احتمال
کنکور

سید مصطفی سید حسینی
سید وحید ذوالفقاری

سرشناسه : حاجی سید حسینی فرد، سید مصطفی، ۱۳۵۴ -
 عنوان و نام پدیدآور : پرسش‌های چهارگزینه‌ای ریاضیات گسسته و جبر و احتمال کنکور
 مشخصات نشر : تهران: انتشارات ۳۶۰ [سپید و شصت] درجه، ۱۳۹۴.
 مشخصات ظاهری : ۴۳۹ ص.
 شابک : ۲۸۰۰۰۰ ریال: 1-1-95853-600-978
 وضعیت فهرست‌نویسی : فیپای مختصر
 یادداشت : فهرست‌نویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است.
 شناسه افزوده : ذوالفقاری، سید وحید، ۱۳۶۹ -
 شناسه افزوده : مرکز نوآوری‌های آموزشی مرآت
 شماره‌ی کتابشناسی ملی : ۳۹۷۸۶۷۶

ناشر : ۳۶۰ درجه
 مؤلفین : سید مصطفی سید حسینی، سید وحید ذوالفقاری
 هم‌آهنگی تولید : خدیجه بیات
 ویراستاری علمی : علیرضا نیک‌ضمیر، علیرضا روحی، علیرضا سوادپور،
 مهیار مولایی، محمد هویدی، سینا سیفی
 حروفچینی و صفحه‌آرایی : مهدی امیدگانه
 طراحی : آرمین رنگانی
 نوبت چاپ : اول، زمستان ۹۴
 تیراژ : ۱۰۰۰ جلد
 قیمت : ۲۸۰۰۰۰ ریال

دفتر نشر

تلفن: ۶۶۴۷۵۱۰۰ - ۶۶۴۷۵۱۰۱ | پیامک: ۳۰۰۰۰۰۸۰۶
 آدرس: صندوق پستی ۵۸۷-۱۳۱۴۵ | آدرس سایت: www.360pub.ir
 @pub360 | 360pub | انتشارات ۳۶۰ درجه



کلیه حقوق این اثر برای انتشارات محفوظ است.
 تقلید، تکثیر، انتشار و ذخیره‌سازی تمام یا بخشی از این اثر به هر شکل (چاپی، الکترونیکی و ...) و با هر هدف بدون مجوز از ناشر، غیرقانونی و قابل پیگرد است.

فهرست مطالب

صفحه						
سؤالات چهارگزینه‌ای	آزمون ۱	آزمون ۲	پاسخ سؤالات چهارگزینه‌ای	پاسخ آزمون ۱	پاسخ آزمون ۲	
۷	۱۶	۱۷	۱۸	۳۰	۳۱	فصل ۱
۹			۱۸			آنالیز ترکیبی
۱۰			۲۰			اصل جمع، اصل ضرب، جایگشت
۱۲			۲۴			تبدیل، اصل علمم، جایگشت با تکرار، جایگشت دوری
۱۴			۲۹			ترکیب
						نسبت‌های کتک‌ور
۳۳	۵۴	۵۶	۵۸	۱۰۰	۱۰۳	فصل ۲
۳۵			۵۸			گراف
۳۶			۶۱			تعاریف اولیه گراف ساده و عبارات گراف ساده
۳۷			۶۲			د و $\bar{d}$ ، گراف‌های هم‌نوع، رابطه بین d و $\bar{d}$
۳۷			۶۴			درجهٔ رئوس گراف، لم دست دادن، میانگین درجات رئوس گراف
۳۸			۶۶			سپانه درجات رئوس گراف ساده
۴۰			۷۰			گراف منظم - گراف کامل - گراف مکمل
۴۱			۷۳			گراف بازه‌ای - همبند و ناهمبند
۴۱			۷۵			مشخص کردن گراف از روی d و $\bar{d}$
۴۲			۷۹			مسیر در گراف ساده
۴۲			۸۲			دور در گراف ساده
۴۷			۸۷			گراف همبستگی، اویلری، پترسن، دوبخشنی
۴۹			۹۲			گراف درخت
۵۰			۹۶			عائز بین مجاورت
						نسبت‌های کتک‌ور
۱۰۷	۱۳۳	۱۳۴	۱۳۵	۱۹۹	۲۰۲	فصل ۳
۱۰۹			۱۳۵			نظریهٔ اعداد
۱۰۹			۱۳۶			برخی از اصول نظریهٔ اعداد
۱۱۲			۱۴۳			باقیمانده‌پذیری
۱۱۴			۱۴۸			الگوریتم تقسیم
۱۱۶			۱۵۴			دوایبی اعداد صحیح (مثلا)
۱۱۸			۱۶۱			اعداد اول
۱۲۱			۱۶۸			بزرگ‌ترین مقسوم‌علیه مشترک (م.م.م)
۱۲۲			۱۷۲			کوچک‌ترین مضرب مشترک (ک.م.م)
۱۲۳			۱۷۶			همبستگی
۱۲۵			۱۸۱			محاسبهٔ باقیمانده
۱۲۶			۱۸۵			باقیمانده‌های خاص
۱۲۷			۱۸۶			معادله همبستگی
۱۲۸			۱۸۹			معادله سه‌جمله خطی
						نسبت‌های کتک‌ور
۲۰۵	۲۱۳	۲۱۴	۲۱۵	۲۲۶	۲۲۸	فصل ۴
۲۰۷			۲۱۵			رابطه
۲۰۸			۲۱۷			رابطه‌های وابسته
۲۰۸			۲۱۸			رابطه هم‌ارزی

پاسخ آزمون ۲	پاسخ آزمون ۱	پاسخ سوالات چهارگزینه‌ای	آزمون ۲	آزمون ۱	سوالات چهارگزینه‌ای	صفحه
		۲۲۰			۲۰۹	افراز یک مجموعه
		۲۲۲			۲۱۰	کلاس هم‌آرزی
		۲۲۴			۲۱۱	تست‌های گنگور
۲۷۴	۲۷۲	۲۴۹	۲۴۷	۲۴۵	۲۳۳	۲۳۱ فصل ۵ مدل‌های شهودی تجسمی در ترکیبیات
		۲۴۹			۲۳۳	رابطه و گراف
		۲۵۱			۲۳۴	رابطه و ماتریس
		۲۵۳			۲۳۶	شمارش رابطه‌ها
		۲۵۹			۲۳۸	اصل شمول و عدم شمول
		۲۶۱			۲۳۹	تابع یک‌به‌یک پوشا
		۲۶۲			۲۳۹	معادله سیاله خطی با ضرایب واحد
		۲۶۷			۲۴۱	سایر مسائل اصل شمول و عدم شمول
		۲۶۹			۲۴۲	تست‌های گنگور
۳۲۷	۳۲۵	۲۹۷	۲۹۵	۲۹۳	۲۷۹	۲۷۷ فصل ۶ احتمال سوم
		۲۹۷			۲۷۹	فضای نمونه‌ای، پیمانه تصادفی، اعمال جبری روی پیمانه‌ها
		۳۰۰			۲۸۱	احتمال هم‌پیمانس
		۳۰۷			۲۸۴	احتمال غیر هم‌پیمانس
		۳۰۹			۲۸۴	احتمال پیوسته یک بعدی
		۳۱۱			۲۸۵	احتمال پیوسته دو بعدی
		۳۱۵			۲۸۷	قوانین احتمال
		۳۱۹			۲۸۹	تست‌های گنگور
۳۶۸	۳۶۶	۳۴۷	۳۴۵	۳۴۳	۳۲۱	۳۱۹ فصل ۷ احتمال چهارم
		۳۴۷			۳۲۱	مدل احتمال شرطی
		۳۴۹			۳۳۴	استقلال دو پیمانه، پیمانه‌های نامستقل
		۳۵۲			۳۳۶	احتمال کل
		۳۵۷			۳۳۷	تابع بیز
		۳۵۸			۳۳۸	تابع جرم احتمال
		۳۵۹			۳۳۹	احتمال دو جمله‌ای، توزیع پرتولی
		۳۶۱			۳۴۰	توزیع هتدوسی
		۳۶۲			۳۴۰	تست‌های گنگور
۳۹۸	۳۹۶	۳۸۴	۳۸۲	۳۸۰	۳۷۳	۳۷۱ فصل ۸ استدلال ریاضی
		۳۸۴			۳۷۳	انواع استدلال
		۳۸۵			۳۷۴	استدلال ریاضی
		۳۸۶			۳۷۴	استدلال استنتاجی، مثال نقض، قضایای شریبی
		۳۹۰			۳۷۶	اثبات بازگشتی، پرهان، حذف
		۳۹۱			۳۷۶	اصل نامه گم‌شده
		۳۹۲			۳۷۷	تست‌های گنگور
۴۳۷	۴۳۴	۴۱۵	۴۱۳	۴۱۲	۴۰۳	۴۰۱ فصل ۹ مجموعه و ضرب دکارتی
		۴۱۵			۴۰۳	مجموعه
		۴۱۷			۴۰۴	زیرمجموعه
		۴۱۹			۴۰۵	جبر مجموعه‌ها
		۴۲۶			۴۰۷	زوج مرتب و ضرب دکارتی
		۴۳۱			۴۰۸	تست‌های گنگور

خودارزیابی یکی از روش‌های نوین ارزشیابی در آموزش و پرورش تلقی می‌گردد. در این روش دانش‌آموز با مسئله درگیر می‌شود و این امر باعث خودیادگیری وی شده، تا جایی که «خودارزیابی» را می‌توان به مثابه «یک موقعیت یادگیری» تلقی کرد.

همچنین از منظر روانشناسی تربیتی، پرسش‌های چندگزینه‌ای قادر به اندازه‌گیری غالب مراحل یادگیری از «دانش» تا «قضاوت و حل مسئله» می‌باشند. تقریباً هرگونه درک و فهم یا توانایی را که بتوان با آزمون‌های دیگر (کوتاه پاسخ، کامل کردنی، صحیح-غلط، جور کردنی، یا تشریحی) اندازه گرفت می‌توان با پرسش‌های چهارگزینه‌ای نیز سنجید. این نکته خود گویای اهمیت پرسش‌های چهارگزینه‌ای است.

به‌طور کلی مزایای پرسش‌های چندگزینه‌ای را می‌توان به شرح زیر بیان نمود:

- ۱- این پرسش‌ها از سایر پرسش‌های دیگر انعطاف پذیرترند. آن‌ها علاوه بر دانش، توانایی استدلال، قضاوت و بسیاری سطوح دیگر یادگیری را می‌سنجند.
- ۲- با استفاده از پرسش‌های چندگزینه‌ای می‌توان در یک زمان محدود تعداد زیادی از هدف‌های آموزش و بخش مهمی از محتوای درس را اندازه‌گیری کرد.
- ۳- پرسش‌های چندگزینه‌ای نسبت به پرسش‌های (صحیح-غلط) کم‌تر امکان حدس زدن کورکورانه را به آزمون‌شونده می‌دهند.
- ۴- پاسخ‌های این پرسش‌ها، دکی و با دقت کامل قابل تصحیح هستند.
- ۵- دانش‌آموزان و معلمان این نوع آزمون‌های برگرفته از پرسش‌های چهارگزینه‌ای را به سایر انواع آزمون‌ها ترجیح می‌دهند.
- ۶- اگر گزینه‌های انحرافی این پرسش‌ها با توجه به اشتباهات و کج‌فهمی‌های متداول دانش‌آموزان تهیه شوند، منبع بسیار مناسبی برای تشخیص مشکلات یادگیری دانش‌آموزان خواهند بود.

کتاب حاضر از سری کتاب‌های پرسش چهارگزینه‌ای انتشارات ۴۶۰ درجه (وابسته به مرکز نوآوری‌های آموزشی مرآت) می‌باشد که در راستای ایجاد تعیت یادگیری تحت عنوان «خودارزیابی»، در هر درس بانک سؤالات چهارگزینه‌ای با هدف «پشت‌بانی» دانش‌آموز جهت یادگیری فردی تدوین گردیده است.

پرسش‌های این مجموعه بر اساس سرفصل‌های کتاب درسی به بخش پرسش‌های چهارگزینه‌ای، آزمون و آمادگی آزمون تقسیم‌بندی شده است:

- ۱- پرسش‌های چهارگزینه‌ای: در این بخش با هدف ایجاد مهارت، به ترتیب زیرمجموعه کتاب و با توجه به اهمیت آن، پرسش‌های متنوعی در سطوح مفاهیم اولیه، تسلط، تجزیه و ترکیب و تحلیل و خلاقیت آورده شده است. همچنین در تمام پرسش‌ها با پاسخ تشریحی، که دربرگیرنده مفاهیم و نکات آموزشی آن زیرموضوع است، مطرح می‌گردد. بنابراین لازم است دانش‌آموزان، پس از مطالعه‌ی کامل هر زیرموضوع در کتاب درسی، به مطالعه و بررسی پرسش‌های آموزشی آن زیرموضوع، در این کتاب‌ها بپردازند.
- ۲- آزمون: در این بخش پرسش‌هایی با هدف جمع‌بندی به‌منظور بالا بردن توانمندی دانش‌آموزان در نظر گرفته شده است.
- ۳- آمادگی آزمون: در این بخش سؤالات آزمون‌های مرکز نوآوری‌های آموزشی مرآت در سنوات گذشته جمع‌آوری گردیده است. حل این سؤالات جهت آمادگی برای آزمون‌های آزمایشی مرآت و سایر مراکز توصیه می‌گردد.

ریاضیات گسسته از دروس اختصاصی و مفهومی رشته ریاضی و فیزیک است که معمولاً دانش‌آموزان مشکل فهم یا حل مسائل در آن را دارند. ولی علل آن را به ترتیب می‌توان این‌گونه بیان کرد:

- ۱- به دلیل اینکه قسمت‌هایی از مباحث از ریاضی محض گرفته شده است، جذابیت بعضی از دروس کاربردی را ندارد. بنابراین دانش‌آموزان وقت کافی را برای این درس نمی‌گذارند. در نتیجه نمی‌توانند به نتایج دلخواه دست یابند.
- ۲- پایه اصلی درس ریاضیات گسسته، آنالیز ترکیبی می‌باشد که عموماً بچه‌ها با آن مشکل دارند و زمان مربوطه (سال دوم) به تسلط کافی نرسیده‌اند. بنابراین در سال چهارم در ریاضیات گسسته مشکل مواجه می‌شوند.
- ۳- تدریس مفاهیم محض برای دبیران همواره با مشکل همراه است و معمولاً با شیوه‌های سنتی مانند سخنرانی و... دریافت این مباحث دشوار می‌شود. تدریس بیش از یک دهه این درس به نتیجه رسیدیم که روش حل مسأله باید جایگزین مناسبی باشد.
- ۴- رویکرد سؤالات گسسته و جبر و احتمال در سال‌های اخیر (از سال ۹۰ تاکنون) تغییر محسوس داشته است. این تغییرات از قبیل تأکید بیشتر بر جبر و احتمال، اهمیت دادن بیشتر به سؤالات کتاب درسی و مفهومی‌تر شدن آن‌ها می‌باشد.

در این مجموعه سعی شده است تا مطالب روان و خلاصه بیان شود و از آسان به سخت مطالب بطور پلکانی به دسترس دانش‌آموزان برسد. با تعداد سؤالات چهارگزینه‌ای متناسب با اهمیت موضوع، دانش‌آموز را به تسلط برساند، انگیزش آن‌ها را با این کتاب همراه گردد، به جرأت می‌توان گفت که به درس مسلط می‌گردد و برای موفقیت در کنکور، امتحان نهایی و سایر منابع نیز بی‌نیاز خواهد شد.

قابل ذکر است تعداد سؤالات براساس نیاز کلاس درسی تعیین شده است و در پایان هر هفته آموزشی تعدادی تست آمده است که با پاسخگویی به این سؤالات دانش‌آموز به تسلط کافی خواهد رسید.

از دوستان عزیزی که در ویدئو این کتاب ما را یاری کردند، کمال تشکر را داریم.

آقایان: حسین هادی (رتبه ۵۸ سراسری ۸۸)، علیرضا سوادپور (رتبه ۷۷ سراسری ۹۱)
عرفان چنگی (رتبه ۱۰۰ سراسری ۹۱)، آرمان بیک‌محمدی (رتبه ۵۰۵ سراسری ۹۲)
حسین رحیم‌تبریزی (رتبه ۲۹ سراسری ۹۲)، آرمین محمدی‌زند (رتبه ۴۷۹ سراسری ۹۲)
مهیار مولایی (رتبه ۴۹ سراسری ۹۲)، علیرضا نیک‌ضمیر (رتبه ۱۷۶ سراسری ۹۴)
محمد هویدی (رتبه ۲۵۹ سراسری ۹۴)

و

خانم‌ها: درسا طالبی (رتبه ۶۱ سراسری ۹۲)، الهه اکبری (رتبه ۳۶۵ سراسری ۹۲).

هرچند در تدوین این کتاب بیش از یک دهه تجربه ملاحظه شده است اما قطعاً عاری از خطا نخواهد بود، از همکاران، دوستان و دانش‌آموزان عزیز تقاضا می‌گردد نظرات، پیشنهادات و ایرادات احتمالی را به ما گوشزد نمایند.

سمید حسینی
ذوالفقاری

پدران و مادرانمان
شکر می‌کنیم