

سه سطحی ریاضی



پایه هشتم (دوره اول متوسطه)

نسبتاً دشوار، دشوار، دشوارتر

● سؤال‌ها در سه سطح مرتب شده‌اند: بر اساس درصد مراجعه در آزمون‌های کانون



همراه با پاسخ تشریحی



۸ سؤال دشوارتر



۲۲۸ سؤال دشوار



۲۱۴ سؤال نسبتاً دشوار



۶۵۰ سؤال

هماهنگی و نظارت:

سمیه اسکندری

گزینشگران:

سمیه اسکندری - لیلا نورانی - حمید گنجی - علی محمدزاده شبستری

عنوان و نام پدیدآور	:	سه سطحی ریاضی پایه هشتم دوره اول متوسطه : نسبتاً دشوار، دشوار، دشوارتر... / گزینشگران هیات مولفان کانون فرهنگی آموزش؛ هماهنگی و نظارت سمیه اسکندری؛ ویراستار لیلا نورانی .
وضعیت ویراست	:	ویراست ۳ .
مشخصات نشر	:	تهران: کانون فرهنگی آموزش، ۱۴۰۲ .
مشخصات ظاهری	:	۱۸۸ص: ۲۲×۲۹ س م .
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۰۰۰-۲۷۹۰-۲
وضعیت فهرست نویسی	:	فیبای مختصر
یادداشت	:	چاپ دوازدهم .
شناسه افزوده	:	اسکندری، سمیه، ۱۳۶۴ -
شناسه افزوده	:	کانون فرهنگی آموزش
شماره کتابشناسی ملی	:	۹۳۴۱۰۱۶
اطلاعات رکورد کتابشناسی	:	فیبا

انتشارات کانون فرهنگی آموزش



عنوان کتاب:	سه سطحی ریاضی پایه هشتم (دوره اول متوسطه) - (ویرایش چهارم)
برنامه ریزی آموزشی:	نسبتاً دشوار، دشوار، دشوارتر
مدیر پروژه:	کاظم قلیچ
هماهنگی و نظارت:	رضا فیاض
گزینشگران:	سمیه اسکندری
واحد مستندسازی:	سمیه اسکندری، لیلا نورانی، احمد گنجی، علی محمدزاده شبستری
مدیر تولید:	حمیدرضا رحیم خاتلو، محسن دسدری، هومن عیوض زاده
حروف چین:	فاطمه راسخ
ناظر چاپ:	معصومه روحانیان
قطع:	حمید عباسی
نوبت چاپ:	رحلی
چاپخانه:	پانزدهم (۱۴۰۴)
تیراژ:	پیکان
لیتوگرافی:	۳۰۰۰ نسخه
قیمت:	پیکان
شابک:	۲۴۰.۰۰۰ تومان
	ISBN: (978-600-00-2790-2) ۹۷۸-۶۰۰-۰۰۰-۲۷۹۰-۲

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

مجموعه کتاب‌های سه سطحی (نسبتاً دشوار، دشوار، دشوارتر)

نوبت چاپ	سال چاپ	تیراژ
اول و دوم (ویرایش جدید)	۱۳۹۶	۸۰۰۰ نسخه
سوم و چهارم	۱۳۹۷	۷۰۰۰ نسخه
پنجم و ششم	۱۳۹۸	۷۰۰۰ نسخه
هفتم و هشتم (ویرایش دوم)	۱۳۹۹	۵۰۰۰ نسخه
نهم (ویرایش سوم)	۱۴۰۰	۳۰۰۰ نسخه
دهم و یازدهم	۱۴۰۱	۶۰۰۰ نسخه
دوازدهم (ویرایش چهارم)	۱۴۰۲	۴۰۰۰ نسخه
سیزدهم و چهاردهم	۱۴۰۳	۶۰۰۰ نسخه
پانزدهم	۱۴۰۴	۳۰۰۰ نسخه

گزینشگران

سمیه اسکندری - لیلا نورانی - حمید گنجی - علی محمدزاده شبستری



■ انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۴۷۵۰ تا ۵۵۰۰ از هر ۱۰ سؤال به ۱ سؤال پاسخ دهند.

■ انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۵۵۰۰ تا ۶۲۵۰ از هر ۱۰ سؤال به ۲ (یا ۳) سؤال پاسخ دهند.

■ انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۶۲۵۰ به بالا از هر ۱۰ سؤال به بیش از ۴ سؤال پاسخ دهند.



■ انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۴۷۵۰ تا ۵۵۰۰ از هر ۱۰ سؤال به ۲ سؤال پاسخ دهند.

■ انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۵۵۰۰ تا ۶۲۵۰ از هر ۱۰ سؤال به ۳ (یا ۴) سؤال پاسخ دهند.

■ انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۶۲۵۰ به بالا از هر ۱۰ سؤال به بیش از ۵ سؤال پاسخ دهند.



■ انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۴۷۵۰ تا ۵۵۰۰ از هر ۱۰ سؤال به ۵ سؤال پاسخ دهند.

■ انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۵۵۰۰ تا ۶۲۵۰ از هر ۱۰ سؤال به ۶ (یا ۷) سؤال پاسخ دهند.

■ انتظار داریم دانش‌آموزان ترازهای ۶۲۵۰ به بالا از هر ۱۰ سؤال به بیش از ۸ سؤال پاسخ دهند.

دشوارتر

دشوار

نسبتاً دشوار

این کتاب دو ویژگی مهم دارد. ویژگی نخست، این که سؤال‌ها، در سه سطح تنظیم شده‌اند: سؤال‌های "نسبتاً دشوار"، دشوار و دشوارتر*. بنابراین نیمی از دانش‌آموزان، مخاطب این کتاب هستند، یعنی دانش‌آموزانی با نمرهٔ بین ۱۴ تا ۲۰ در مدرسه و با ترازهای بیش از ۴۷۵۰ در آزمون‌های کانون.

ویژگی دوم کتاب این است که تک‌تک سؤال‌ها، شناسنامه و هویت دارند و براساس آمار و میزان مراجعه* در آزمون‌های استاندارد کانون چیده شده‌اند. سؤال‌ها به‌طور سلیقه‌ای و صرفاً براساس نظر اشخاص تنظیم نشده‌اند. معلوم است که چند درصد دانش‌آموزان شرکت‌کننده در آزمون‌ها به هریک از سؤال‌ها مراجعه کرده‌اند و چند درصد دانش‌آموزان به هر سؤال پاسخ صحیح داده‌اند. معیار اول که در مشخصات هر سؤال در زیرنویس آن می‌بینید میزان مراجعهٔ آزمون‌دهندگان است (ن) و معیار دوم درصد پاسخ‌گویی صحیح است (ص). اگر به ترتیب توالی سؤال‌ها توجه کنید متوجه می‌شوید اولین سؤال هر بخش که در گروه "نسبتاً دشوار" قرار دارد میزان مراجعه‌کنندهٔ بیشتری در آزمون‌های کانون داشته است. یعنی تعداد بیشتری احساس کرده‌اند که می‌توانند از عهدهٔ آن سؤال برآیند البته ممکن است احساس و تلقی اولیهٔ دانش‌آموز با واقعیت متفاوت باشد و در عمل درصد پاسخ‌گویی متناسب با میزان مراجعه نباشد، یعنی به یک سؤال تعداد بیشتری مراجعه کنند و با آن درگیر شوند ولی پاسخ صحیح‌شان کم‌تر باشد.

چون نحوهٔ انتخاب سؤال‌ها و نظم و ترتیب سؤال‌ها به‌صورت سلیقه‌ای نیست و مبنای علمی و آماری دارد بنابراین دبیران و دانش‌آموزان می‌توانند برنامهٔ درسی برای استفاده از کتاب داشته باشند. هر دانش‌آموز می‌تواند توقع خود از میزان پاسخ‌گویی به سؤال‌های هر بخش را از قبل تعیین کند، در نتیجه دانش‌آموز متوسط از درگیر شدن با سؤال‌ها سرخورده نخواهد شد. دانش‌آموز متوسط می‌تواند از سطح اول سؤال‌ها، یعنی سؤال‌های "نسبتاً دشوار" حدود نیمی از سؤال‌ها را شخصاً پاسخ دهد و از سطح دوم، یعنی سؤال‌های "دشوار" می‌تواند حدود سی درصد را پاسخ دهد و تعدادی از باقی‌ماندهٔ سؤال‌های این دو بخش را با کمک پاسخ‌نامهٔ تشریحی بیاموزد. اما از سرِ دیگر دانش‌آموزان قوی‌تر می‌توانند انتظار داشته باشند که به اکثر سؤال‌های "نسبتاً دشوار" پاسخ دهند. بیش از نیمی از سؤال‌های "سوال" را حل کنند و مثلاً سی یا چهل درصد سؤال‌های چالشی‌تر از بخش سؤال‌های "دشوارتر" را حل کنند.

هویت داشتن و شناسنامه‌دار بودن سؤال‌ها و سه‌بخشی بودن سؤال‌ها در سه گروه "نسبتاً دشوار، دشوار و دشوارتر" دو ویژگی این کتاب است که به شما امکان برنامه‌ریزی برای مطالعهٔ عمیق‌تر و درگیر شدن با "چالش‌های دلپذیر" علمی را می‌دهد. البته در هنگام مطالعهٔ نشانی هر سؤال به این نکات نیز دقت کنید که هر سؤال در کدام ماه از سال آزمون گرفته شده است و آیا آن سؤال در نزدیکی امتحانات، قبل یا پس از امتحانات مدرسه و یا در ایام تابستان پرسیده شده است. این نکات برای خوانندهٔ نکته‌سنج از این جهت اهمیت خواهد داشت که تشخیص می‌دهد میزان مراجعهٔ احساس دانش‌آموزان از سطح دشواری سؤال همواره یکسان نیست و میزان و درصد پاسخ‌گویی ایشان در دوره‌های زمانی مختلف و متناسب با نزدیکی و دوری امتحانات مدرسه و این که آیا آزمون کانون به صورت مستقل، پوششی یا تجمعی و تراکمی برگزار می‌شود متفاوت خواهد بود. ضمناً این که هر سؤال در ابتدا یا انتها یا میانهٔ مجموعه سؤال‌های درج شده، تا حدودی احساس دشواری متفاوت و میزان پاسخ‌گویی متمایزی را ایجاد خواهد کرد. اما به هر حال حاصل جمع‌بندی آماری و حذف داده‌های ناهمگن و اظهارنظر خبره‌گرایانه چندین دبیر صاحب‌نظر مرجع بسیار مطمئن و استاندارد برای تعیین سؤال‌های دشوار و سطح‌بندی آن‌هاست.

در پایان از صاحب‌نظران و کارشناسان و دبیران و استادان گرامی و نیز دانش‌آموزان دقیق و نکته‌سنج خواهش می‌کنم نظرات و پیشنهادهای خود را با ما در میان بگذارند. باشد که این کتاب منبع مؤثری برای ارتقاء منظم و هدفمند پیشرفت و موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان باشد و به دبیران گرامی در این راه کمک مطلوبی بنماید.

کاظم قلم‌چی

*میزان مراجعه به معنی تعداد دانش‌آموزانی است که به سراغ سؤال می‌روند و به آن سؤال پاسخ می‌دهند خواه پاسخ‌شان صحیح یا اشتباه باشد. دانش‌آموزان در برخورد اول احساس می‌کنند که آیا از عهدهٔ آن سؤال برمی‌آیند یا نه و این موضوع سبب می‌شود که دانش‌آموز با آن سؤال درگیر شود یا خیر. درصد پاسخ‌گویی: درصد دانش‌آموزانی است که به هر سؤال پاسخ صحیح می‌دهند.



۱ از این فهرست به عنوان راهنمای مطالعه استفاده کنید.
۲ بر اساس آمارهای زیر و ابزار ارزیابی (با رنگ آمیزی خانه‌های ارزیابی) اولویت‌های مطالعه خود را تشخیص دهید.
۳ قبل از هر بار مطالعه، تسلط خودتان را با توجه به خودارزیابی‌تان و بر اساس جعبه ابزار کارنامه رنگ آمیزی کنید.

۱	عدهای صحیح و گویا	شماره صفحه	تعداد تست	شماره تست	مسلط	نسبت مسلط	مسلط نیست	ارزیابی پیشرفت
•	سؤال‌های نسبت دشوار	۹	۲۲	۱-۲۲	ای	سیر	روز	
•	سؤال‌های دشوار	۱۱	۲۷	۲۳-۴۹	ای	سیر	روز	
•	سؤال‌های دشوارتر	۱۵	۲۶	۵۰-۷۵	ای	سیر	روز	
•	پاسخ تشریحی	۱۰۸				جمع‌بندی فصل		
	جمع	۷۵			ای	سیر	روز	
۲	عدهای اول	شماره صفحه	تعداد تست	شماره تست	مسلط	نسبت مسلط	مسلط نیست	ارزیابی پیشرفت
•	سؤال‌های نسبت دشوار	۲۰	۱۶	۷۶-۹۱	ای	سیر	روز	
•	سؤال‌های دشوار	۲۱	۱۷	۹۲-۱۰۸	ای	سیر	روز	
•	سؤال‌های دشوارتر	۲۳	۱۷	۱۰۹-۱۲۵	ای	سیر	روز	
•	پاسخ تشریحی	۱۱۸				جمع‌بندی فصل		
	جمع	۵۰			ای	سیر	روز	
۳	چندضلعی‌ها	شماره صفحه	تعداد تست	شماره تست	مسلط	نسبت مسلط	مسلط نیست	ارزیابی پیشرفت
•	سؤال‌های نسبت دشوار	۲۷	۲۳	۱۲۶-۱۴۸	ای	سیر	روز	
•	سؤال‌های دشوار	۳۰	۳۳	۱۴۹-۱۸۱	ای	سیر	روز	
•	سؤال‌های دشوارتر	۳۴	۲۴	۱۸۲-۲۰۵	ای	سیر	روز	
•	پاسخ تشریحی	۱۲۳				جمع‌بندی فصل		
	جمع	۸۰			ای	سیر	روز	
۴	جبر و معادله	شماره صفحه	تعداد تست	شماره تست	مسلط	نسبت مسلط	مسلط نیست	ارزیابی پیشرفت
•	سؤال‌های نسبت دشوار	۴۰	۲۷	۲۰۶-۲۳۲	ای	سیر	روز	
•	سؤال‌های دشوار	۴۳	۲۴	۲۳۳-۲۵۶	ای	سیر	روز	
•	سؤال‌های دشوارتر	۴۶	۲۹	۲۵۷-۲۸۵	ای	سیر	روز	
•	پاسخ تشریحی	۳				جمع‌بندی فصل		
	جمع	۸۰			ای	سیر	روز	
۵	بردار و مختصات	شماره صفحه	تعداد تست	شماره تست	مسلط	نسبت مسلط	مسلط نیست	ارزیابی پیشرفت
•	سؤال‌های نسبت دشوار	۵۲	۲۷	۲۸۶-۳۱۲	ای	سیر	روز	
•	سؤال‌های دشوار	۵۵	۲۴	۳۱۳-۳۳۶	ای	سیر	روز	
•	سؤال‌های دشوارتر	۵۸	۲۴	۳۳۷-۳۶۰	ای	سیر	روز	
•	پاسخ تشریحی	۱۴۱				جمع‌بندی فصل		
	جمع	۱۰۰			ای	سیر	روز	
۶	مثلث	شماره صفحه	تعداد تست	شماره تست	مسلط	نسبت مسلط	مسلط نیست	ارزیابی پیشرفت
•	سؤال‌های نسبت دشوار	۶۴	۲۹	۳۶۱-۳۸۹	ای	سیر	روز	
•	سؤال‌های دشوار	۶۷	۳۵	۳۹۰-۴۰۲	ای	سیر	روز	
•	سؤال‌های دشوارتر	۷۲	۲۶	۴۰۳-۴۵۰	ای	سیر	روز	
•	پاسخ تشریحی	۱۵۰				جمع‌بندی فصل		
	جمع	۹۰			ای	سیر	روز	
۷	توان و جذر	شماره صفحه	تعداد تست	شماره تست	مسلط	نسبت مسلط	مسلط نیست	ارزیابی پیشرفت
•	سؤال‌های نسبت دشوار	۷۸	۲۸	۴۵۱-۴۷۸	ای	سیر	روز	
•	سؤال‌های دشوار	۸۰	۲۷	۴۷۹-۵۰۵	ای	سیر	روز	
•	سؤال‌های دشوارتر	۸۳	۲۵	۵۰۶-۵۳۰	ای	سیر	روز	
•	پاسخ تشریحی	۱۶۴				جمع‌بندی فصل		
	جمع	۸۰			ای	سیر	روز	
۸	آمار و احتمال	شماره صفحه	تعداد تست	شماره تست	مسلط	نسبت مسلط	مسلط نیست	ارزیابی پیشرفت
•	سؤال‌های نسبت دشوار	۸۹	۲۸	۵۳۱-۵۵۸	ای	سیر	روز	
•	سؤال‌های دشوار	۹۲	۲۹	۵۵۹-۵۸۷	ای	سیر	روز	
•	سؤال‌های دشوارتر	۹۵	۲۳	۵۸۸-۶۱۰	ای	سیر	روز	
•	پاسخ تشریحی	۱۷۳				جمع‌بندی فصل		
	جمع	۸۰			ای	سیر	روز	
۹	دایره	شماره صفحه	تعداد تست	شماره تست	مسلط	نسبت مسلط	مسلط نیست	ارزیابی پیشرفت
•	سؤال‌های نسبت دشوار	۱۰۱	۱۴	۶۱۱-۶۲۴	ای	سیر	روز	
•	سؤال‌های دشوار	۱۰۳	۱۲	۶۲۵-۶۳۶	ای	سیر	روز	
•	سؤال‌های دشوارتر	۱۰۴	۱۴	۶۳۷-۶۵۰	ای	سیر	روز	
•	پاسخ تشریحی	۱۸۳				جمع‌بندی فصل		
	جمع	۴۰			ای	سیر	روز	

بیشترین درصد پاسخ‌گویی به سؤالات در سه سطح

(نسبتاً دشوار، دشوار، دشوارتر)

عنوان درس	سؤال‌های نسبتاً دشوار حد اکثر درصد پاسخ‌گویی	سؤال‌های دشوار حد اکثر درصد پاسخ‌گویی	سؤال‌های دشوارتر حد اکثر درصد پاسخ‌گویی
عددهای صحیح و گویا	۵۵	۴۶	۳۸
عددهای اول	۵۹	۵۱	۴۲
چندضلعی‌ها	۵۹	۵۳	۴۶
جبر و معادله	۷۵	۴۶	۳۵
بردار و مختصات	۶۱	۵۳	۴۲
مثلث	۶۵	۵۲	۴۷
توان و جذر	۵۷	۴۷	۴۳
آمار و احتمال	۸۸	۷۰	۵۷
دایره	۸۲	۵۸	۴۹

