

سه سطحی علوم



پایه هفتم (دوره اول متوسطه)

نسبتاً دشوار، دشوار، دشوارتر

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



همراه با پاسخ تشریحی



۱۳۱ سؤال دشوارتر



۲۱۳ سؤال دشوار



۳۵۶ سؤال نسبتاً دشوار



۷۰۰ سؤال

هماهنگی و نظارت:
احمد رضا قربانی

گزینشگران و مؤلفان پاسخ تشریحی:
امیر حسام سپاهی - آرمان فرحی - نیما امینی

عنوان و نام پدیدآور	:	سه سطحی علوم پایه هفتم (دوره اول متوسطه): نسبتا دشوار، دشوار، دشوارتر- / گزینشگران هیات مولفان آکانون فرهنگی آموزش؛ هماهنگی و نظارت احمد رضا قربانی .
وضعیت ویراست	:	[ویراست ۴]
مشخصات نشر	:	تهران: کانون فرهنگی آموزش، ۱۴۰۲.
مشخصات ظاهری	:	۲۰۰ ص: مصور، جدول، نمودار؛ ۲۲×۲۹ س.م.
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۰۰۰-۲۸۴۸-۰
وضعیت فهرست نویسی	:	فیبای مختصر
یادداشت	:	چاپ چهاردهم .
شناسه افزوده	:	قربانی، احمد رضا، ۱۳۷۶ -
شناسه افزوده	:	کانون فرهنگی آموزش
شماره کتابشناسی ملی	:	۹۴۲۱۶۶۶
اطلاعات رکورد کتابشناسی	:	فیبا

انتشارات کانون فرهنگ آموزش



عنوان کتاب: سه سطحی علوم پایه هفتم (دوره اول متوسطه) - (ویرایش دوم)

نسبتا دشوار، دشوارتر

کاظم قلم چی

رضا فیاض

احمد رضا قربانی

برنامه ریزی آموزشی:

مدیر پروژه:

هماهنگی و نظارت:

گزینشگران

و مؤلفان پاسخ تشریحی: امیرحسام سپاهی - آرمان فرحی - نیما فرحی

واحد مستندسازی: محمد جواد انصاری - دانیال تاجیک - علی اصغر ساکی - نگار کاووسی -

مریم کاشی لو - محمد مهدی دریجانی - الهه مرزوق

جواد احمدی شعار

آیدا برزکار

حمید عباسی

رحلی

شانزدهم (۱۴۰۴)

شادرنگ

۳۰۰۰ نسخه

شادرنگ

۲۷۰.۰۰۰ تومان

مدیر تولید:

حروف چین:

ناظر چاپ:

قطع:

نوبت چاپ:

چاپخانه:

تیراژ:

لیتوگرافی:

قیمت:

شابک:

ISBN : 978-600-00-2848-0 ۹۷۸-۶۰۰-۰۰۰-۲۸۴۸-۰

مجموعه کتاب‌های سه سطحی

(نسبتاً دشوار، دشوار، دشوارتر)

نوبت چاپ	سال چاپ	تیراژ
اول الی سوم	۱۳۹۵	۷۰۰۰ جلد
چهارم و پنجم	۱۳۹۶	۷۰۰۰ جلد
ششم و هفتم	۱۳۹۷	۵۰۰۰ جلد
هشتم	۱۳۹۸	۳۰۰۰ جلد
نهم و دهم (ویرایش جدید)	۱۳۹۹	۴۰۰۰ جلد
یازدهم	۱۴۰۰	۳۰۰۰ جلد
دوازدهم تا سیزدهم	۱۴۰۲	۶۰۰۰ جلد
چهاردهم و پانزدهم (ویرایش دوم)	۱۴۰۳	۶۰۰۰ جلد
شانزدهم	۱۴۰۴	۳۰۰۰ جلد

دو ویژگی مهم کتاب‌های سه سطحی عبارتند از:

- سؤال‌ها، در سه سطح تنظیم شده‌اند: سؤال‌های نسبتاً دشوار، دشوار و دشوارتر. بنابراین اکثریت دانش‌آموزان، مخاطب این کتاب هستند؛ دانش‌آموزانی با نمره بین ۱۴ تا ۲۰ در مدرسه و با ترازهای بیش از ۴۷۵۰ در آزمون‌های کانون.
- تک‌تک سؤال‌ها، شناسنامه و هویت دارند، یعنی سؤال‌ها به‌طور سلیقه‌ای و صرفاً براساس نظر اشخاص تنظیم نشده‌اند، بلکه براساس آمار و میزان مراجعه در آزمون‌های استاندارد کانون و ارزیابی کارشناسان چیده شده‌اند.



■ 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 (✓). 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 دقیقی 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 بیست تا سی درصد را پاسخ دهد و تعدادی از باقی‌ماندهٔ سؤال‌های این دو بخش را با کمک پاسخ‌نامهٔ تشریحی بیاموزد. اما از سوی دیگر دانش‌آموزانی که می‌توانند انتظار داشته باشند که به اکثر سؤال‌های "نسبتاً دشوار" پاسخ دهند، بیش از نیمی از سؤال‌های "دشوار" را حل کنند و بقیهٔ آن‌ها را 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 چالشی" 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 مراجعه و 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 جمعیتی 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 پیشنهادها 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.

کازم 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.



از این فهرست به عنوان راهنمای مطالعه استفاده کنید.

بر اساس آمارهای زیر و ابزار ارزیابی (با رنگ آمیزی خانه های ارزیابی) اولویت های مطالعه خود را تشخیص دهید.

قبل از هر بار مطالعه، تسلط خودتان را با توجه به خودارزیابی تان و بر اساس جعبه ابزار کارنامه رنگ آمیزی کنید.

۱	تفکر و تجربه	شماره صفحه	تعداد تست	شماره تست	ارزیابی پیشرفت	مسئله	نسبت مسئله	مسئله نیست
	• سؤال های نسبتا دشوار	۱۰	۱۰	۱-۱۰	آبی	سبز	زرد	
	• سؤال های دشوار	۱۱	۶	۱۱-۱۶	آبی	سبز	زرد	
	• سؤال های دشوار تر	۱۲	۴	۱۷-۲۰	آبی	سبز	زرد	
	• پاسخ تشریحی	۱۳۸			جمع بندی فصل			
	جمع	۲۰			آبی	سبز	زرد	
۲	اندازه گیری در علوم و ابزارهای آن	شماره صفحه	تعداد تست	شماره تست	ارزیابی پیشرفت	مسئله	نسبت مسئله	مسئله نیست
	• سؤال های نسبتا دشوار	۱۵	۴۵	۲۱-۶۵	آبی	سبز	زرد	
	• سؤال های دشوار	۲۰	۲۸	۶۶-۹۳	آبی	سبز	زرد	
	• سؤال های دشوار تر	۲۵	۱۵	۹۴-۱۰۸	آبی	سبز	زرد	
	• پاسخ تشریحی	۱۴۰			جمع بندی فصل			
	جمع	۸۸			آبی	سبز	زرد	
۳	اتم ها؛ الفبای مواد	شماره صفحه	تعداد تست	شماره تست	ارزیابی پیشرفت	مسئله	نسبت مسئله	مسئله نیست
	• سؤال های نسبتا دشوار	۲۹	۳۳	۱۰۹-۱۴۱	آبی	سبز	زرد	
	• سؤال های دشوار	۳۳	۱۶	۱۴۲-۱۵۷	آبی	سبز	زرد	
	• سؤال های دشوار تر	۳۵	۱۲	۱۵۸-۱۶۹	آبی	سبز	زرد	
	• پاسخ تشریحی	۱۵۲			جمع بندی فصل			
	جمع	۶۱			آبی	سبز	زرد	
۴	مواد پیرامون ما	شماره صفحه	تعداد تست	شماره تست	ارزیابی پیشرفت	مسئله	نسبت مسئله	مسئله نیست
	• سؤال های نسبتا دشوار	۳۹	۲۰	۱۷۰-۱۸۹	آبی	سبز	زرد	
	• سؤال های دشوار	۴۱	۱۲	۱۹۰-۲۰۱	آبی	سبز	زرد	
	• سؤال های دشوار تر	۴۳	۸	۲۰۲-۲۰۹	آبی	سبز	زرد	
	• پاسخ تشریحی	۱۵۷			جمع بندی فصل			
	جمع	۴۰			آبی	سبز	زرد	
۵	از معدن تا خانه	شماره صفحه	تعداد تست	شماره تست	ارزیابی پیشرفت	مسئله	نسبت مسئله	مسئله نیست
	• سؤال های نسبتا دشوار	۴۷	۳۰	۲۱۰-۲۳۹	آبی	سبز	زرد	
	• سؤال های دشوار	۵۱	۱۹	۲۴۰-۲۵۸	آبی	سبز	زرد	
	• سؤال های دشوار تر	۵۳	۱۰	۲۵۹-۲۶۸	آبی	سبز	زرد	
	• پاسخ تشریحی	۱۶۱			جمع بندی فصل			
	جمع	۵۹			آبی	سبز	زرد	
۶	سفر آب روی زمین	شماره صفحه	تعداد تست	شماره تست	ارزیابی پیشرفت	مسئله	نسبت مسئله	مسئله نیست
	• سؤال های نسبتا دشوار	۵۷	۲۷	۲۶۹-۲۹۵	آبی	سبز	زرد	
	• سؤال های دشوار	۶۰	۱۶	۲۹۶-۳۱۱	آبی	سبز	زرد	
	• سؤال های دشوار تر	۶۲	۱۱	۳۱۲-۳۲۲	آبی	سبز	زرد	
	• پاسخ تشریحی	۱۶۶			جمع بندی فصل			
	جمع	۵۴			آبی	سبز	زرد	
۷	سفر آب درون زمین	شماره صفحه	تعداد تست	شماره تست	ارزیابی پیشرفت	مسئله	نسبت مسئله	مسئله نیست
	• سؤال های نسبتا دشوار	۶۶	۲۱	۳۲۳-۳۴۳	آبی	سبز	زرد	
	• سؤال های دشوار	۶۹	۱۳	۳۴۴-۳۵۶	آبی	سبز	زرد	
	• سؤال های دشوار تر	۷۱	۸	۳۵۷-۳۶۴	آبی	سبز	زرد	
	• پاسخ تشریحی	۱۷۰			جمع بندی فصل			
	جمع	۴۲			آبی	سبز	زرد	
۸	انرژی و تبدیل های آن	شماره صفحه	تعداد تست	شماره تست	ارزیابی پیشرفت	مسئله	نسبت مسئله	مسئله نیست
	• سؤال های نسبتا دشوار	۷۴	۳۳	۳۶۵-۳۹۷	آبی	سبز	زرد	
	• سؤال های دشوار	۷۹	۲۰	۳۹۸-۴۱۷	آبی	سبز	زرد	
	• سؤال های دشوار تر	۸۲	۱۳	۴۱۸-۴۳۰	آبی	سبز	زرد	
	• پاسخ تشریحی	۱۷۴			جمع بندی فصل			
	جمع	۶۶			آبی	سبز	زرد	



از این فهرست به عنوان راهنمای مطالعه استفاده کنید.
بر اساس آمارهای زیر و ابزار ارزیابی (با رنگ آمیزی خانه های ارزیابی) اولویت های مطالعه خود را تشخیص دهید.
قبل از هر بار مطالعه، تسلط خودتان را با توجه به خودارزیابی تان و بر اساس جعبه ابزار کارنامه رنگ آمیزی کنید.

منابع انرژی	شماره صفحه	تعداد تست	شماره تست	ارزیابی پیشرفت
سؤال های نسبتاً دشوار	۸۷	۲۶	۴۳۱-۴۵۶	مسئله
سؤال های دشوار	۹۰	۱۵	۴۵۷-۴۷۱	نسبتاً مسئله
سؤال های دشوار تر	۹۲	۹	۴۷۲-۴۸۰	مسئله نیست
پاسخ تشریحی	۱۸۰			جمع بندی فصل
جمع	۵۰			ارزیابی پیشرفت
گرما و بهینه سازی مصرف انرژی	شماره صفحه	تعداد تست	شماره تست	ارزیابی پیشرفت
سؤال های نسبتاً دشوار	۹۶	۲۳	۴۸۱-۵۰۳	مسئله
سؤال های دشوار	۹۹	۱۴	۵۰۴-۵۱۷	نسبتاً مسئله
سؤال های دشوار تر	۱۰۱	۸	۵۱۸-۵۲۵	مسئله نیست
پاسخ تشریحی	۱۸۳			جمع بندی فصل
جمع	۴۵			ارزیابی پیشرفت
یاخته و سازمان بندی آن	شماره صفحه	تعداد تست	شماره تست	ارزیابی پیشرفت
سؤال های نسبتاً دشوار	۱۰۵	۲۴	۵۲۶-۵۴۹	مسئله
سؤال های دشوار	۱۰۸	۱۴	۵۵۰-۵۶۳	نسبتاً مسئله
سؤال های دشوار تر	۱۱۰	۸	۵۶۴-۵۷۱	مسئله نیست
پاسخ تشریحی	۱۸۶			جمع بندی فصل
جمع	۴۶			ارزیابی پیشرفت
سفره سلامت	شماره صفحه	تعداد تست	شماره تست	ارزیابی پیشرفت
سؤال های نسبتاً دشوار	۱۱۳	۱۷	۵۷۲-۵۸۸	مسئله
سؤال های دشوار	۱۱۵	۱۱	۵۸۹-۵۹۹	نسبتاً مسئله
سؤال های دشوار تر	۱۱۷	۶	۶۰۰-۶۰۶	مسئله نیست
پاسخ تشریحی	۱۹۰			جمع بندی فصل
جمع	۳۴			ارزیابی پیشرفت
سفر غذا	شماره صفحه	تعداد تست	شماره تست	ارزیابی پیشرفت
سؤال های نسبتاً دشوار	۱۲۰	۱۹	۶۰۶-۶۲۴	مسئله
سؤال های دشوار	۱۲۲	۱۲	۶۲۵-۶۳۶	نسبتاً مسئله
سؤال های دشوار تر	۱۲۴	۶	۶۳۷-۶۴۲	مسئله نیست
پاسخ تشریحی	۱۹۳			جمع بندی فصل
جمع	۳۷			ارزیابی پیشرفت
گردش مواد	شماره صفحه	تعداد تست	شماره تست	ارزیابی پیشرفت
سؤال های نسبتاً دشوار	۱۲۷	۲۰	۶۴۳-۶۶۲	مسئله
سؤال های دشوار	۱۲۹	۱۲	۶۶۳-۶۷۴	نسبتاً مسئله
سؤال های دشوار تر	۱۳۱	۸	۶۷۵-۶۸۲	مسئله نیست
پاسخ تشریحی	۱۹۶			جمع بندی فصل
جمع	۴۰			ارزیابی پیشرفت
تبادل با محیط	شماره صفحه	تعداد تست	شماره تست	ارزیابی پیشرفت
سؤال های نسبتاً دشوار	۱۳۴	۹	۶۸۳-۶۹۱	مسئله
سؤال های دشوار	۱۳۵	۵	۶۹۲-۶۹۶	نسبتاً مسئله
سؤال های دشوار تر	۱۳۶	۴	۶۹۷-۷۰۰	مسئله نیست
پاسخ تشریحی	۲۰۰			جمع بندی فصل
جمع	۱۸			