

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 نمره‌ی بین ۱۴ تا ۲۰ در مدرسه و با ترازهای بیش از ۴۷۵۰ در آزمون‌های کانون.

ویژگی دوم کتاب این است که تک تک سؤال‌ها، شناسنامه و هویت دارند و براساس آمار و میزان پاسخ‌گویی* 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 هر یک 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 (۳۳) درصد پاسخ‌گویی صحیح است و معیار دوم میزان مراجعه‌ی آزمون‌دهندگان است (۳۳). اگر به ترتیب توالی سؤال‌ها توجه کنید متوجه می‌شوید اولین سؤال هر بخش که در گروه "نسبتاً دشوار" قرار دارد درصد پاسخ‌گویی بیشتری در آزمون‌های کانون داشته است. یعنی تعداد بیشتری احساس کرده‌اند که می‌توانند از عهده‌ی آن سؤال برآیند البته ممکن است احساس و تلقی اولیه‌ی 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 نحوه‌ی انتخاب سؤال‌ها و نظم و ترتیب سؤال‌ها به‌صورت سلیقه‌ای نیست و مبنای علمی و آماری دارد بنابراین دبیران و دانش‌آموزان می‌توانند برنامه‌ی 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 باقی‌مانده‌ی سؤال‌های این دو بخش را با کمک پاسخ‌نامه تشریحی بیاموزد. اما از سوی دیگر دانش‌آموز قوی‌تر می‌تواند انتظار داشته باشد که به اکثر سؤال‌های نسبتاً دشوار پاسخ دهند. بیش از نیمی از سؤال‌های دشوار 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 مطالعه‌ی عمیق‌تر و درگیر شدن با "چالش‌های دلپذیر" علمی را می‌دهد. البته در هنگام مطالعه‌ی زیرنویس و 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 خواننده‌ی 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 تجمعی و تراکمی برگزار می‌شود متفاوت خواهد بود. ضمناً این که هر سؤال در ابتدا یا انتها یا میانه‌ی 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 صاحب نظر مرجع بسیار مطمئن و استاندارد برای تعیین سؤال‌های دشوار و سطح بندی 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 بگذارید. 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

* درصد پاسخ‌گویی: درصد دانش‌آموزانی است که به هر سؤال پاسخ صحیح می‌دهند. 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 عهده‌ی آن سؤال برمی‌آیند یا نه و این موضوع سبب می‌شود که دانش‌آموز با آن سؤال درگیر شود یا خیر.

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.

ارزیابی پیشرفت			شماره تست	تعداد تست	شماره صفحه	زنگ علوم
مسلط نیستم	نسبتاً مسلطم	مسلطم				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱- ۱۴	۱۴	۱۰	سؤال‌های نسبتاً دشوار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱۵- ۲۹	۱۵	۱۲	سؤال‌های دشوار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۳۰- ۴۴	۱۵	۱۴	سؤال‌های دشوارتر
جمع‌بندی فصل					۱۱۶	پاسخ تشریحی
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		۴۴		جمع

ارزیابی پیشرفت			شماره تست	تعداد تست	شماره صفحه	مخلوط‌ها در زندگی
مسلط نیستم	نسبتاً مسلطم	مسلطم				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۵- ۶۱	۱۷	۲۰	سؤال‌های نسبتاً دشوار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶۲- ۷۹	۱۸	۲۲	سؤال‌های دشوار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۸۰- ۹۷	۱۸	۲۴	سؤال‌های دشوارتر
جمع‌بندی فصل					۱۲۰	پاسخ تشریحی
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		۵۳		جمع

ارزیابی پیشرفت			شماره تست	تعداد تست	شماره صفحه	انرژی، نیاز هر روز ما
مسلط نیستم	نسبتاً مسلطم	مسلطم				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۹۸- ۱۱۴	۱۷	۲۹	سؤال‌های نسبتاً دشوار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱۱۵- ۱۳۱	۱۷	۳۲	سؤال‌های دشوار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱۳۲- ۱۴۸	۱۷	۳۴	سؤال‌های دشوارتر
جمع‌بندی بخش					۱۲۵	پاسخ تشریحی
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		۵۱		جمع

ارزیابی پیشرفت			شماره تست	تعداد تست	شماره صفحه	انرژی الکتریکی
مسلط نیستم	نسبتاً مسلطم	مسلطم				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱۴۹- ۱۶۱	۱۳	۳۹	سؤال‌های نسبتاً دشوار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱۶۲- ۱۷۵	۱۴	۴۱	سؤال‌های دشوار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱۷۶- ۱۸۹	۱۴	۴۳	سؤال‌های دشوارتر
جمع‌بندی فصل					۱۲۹	پاسخ تشریحی
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		۴۱		جمع

ارزیابی پیشرفت			شماره تست	تعداد تست	شماره صفحه	گرما و ماده
مسلط نیستم	نسبتاً مسلطم	مسلطم				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱۹۰- ۲۰۳	۱۴	۴۸	سؤال‌های نسبتاً دشوار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۲۰۴- ۲۱۷	۱۴	۵۱	سؤال‌های دشوار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۲۱۸- ۲۳۲	۱۵	۵۳	سؤال‌های دشوارتر
جمع‌بندی فصل					۱۳۴	پاسخ تشریحی
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		۴۳		جمع

ارزیابی پیشرفت			شماره تست	تعداد تست	شماره صفحه	سنگ‌ها
مسلط نیستم	نسبتاً مسلطم	مسلطم				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۲۳۳- ۲۴۶	۱۴	۵۸	سؤال‌های نسبتاً دشوار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۲۴۷- ۲۶۰	۱۴	۶۰	سؤال‌های دشوار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۲۶۱- ۲۷۵	۱۵	۶۲	سؤال‌های دشوارتر
جمع‌بندی فصل					۱۳۸	پاسخ تشریحی
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		۴۳		جمع



۱ از این فهرست به عنوان راهنمای مطالعه استفاده کنید.
۲ بر اساس آمارهای زیر و ابزار ارزیابی (با رنگ‌آمیزی 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 رنگ‌آمیزی کنید.

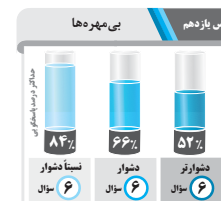
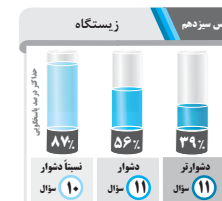
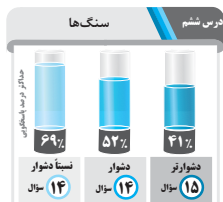
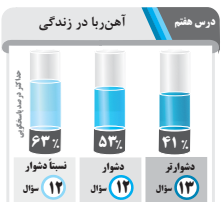
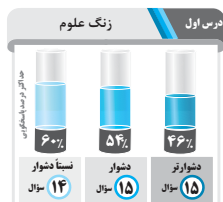
ارزیابی پیشرفت			شماره تست	تعداد تست	شماره صفحه	آهن ربا در زندگی
مسلط نیستم	نسبتاً مسلطم	مسلطم				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۲۷۶- ۲۸۷	۱۲	۶۷	سؤال‌های نسبتاً دشوار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۲۸۸- ۲۹۹	۱۲	۶۹	سؤال‌های دشوار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۳۰۰- ۳۱۲	۱۳	۷۱	سؤال‌های دشوارتر
جمع‌بندی فصل					۱۴۳	پاسخ تشریحی
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		۳۷		جمع
ارزیابی پیشرفت			شماره تست	تعداد تست	شماره صفحه	آسمان در شب
مسلط نیستم	نسبتاً مسلطم	مسلطم				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۳۱۳- ۳۲۳	۱۱	۷۶	سؤال‌های نسبتاً دشوار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۳۲۴- ۳۳۵	۱۲	۷۷	سؤال‌های دشوار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۳۳۶- ۳۴۷	۱۲	۷۹	سؤال‌های دشوارتر
جمع‌بندی فصل					۱۴۷	پاسخ تشریحی
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		۳۵		جمع
ارزیابی پیشرفت			شماره تست	تعداد تست	شماره صفحه	بدن ما (۱)
مسلط نیستم	نسبتاً مسلطم	مسلطم				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۳۴۸- ۳۵۸	۱۱	۸۳	سؤال‌های نسبتاً دشوار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۳۵۹- ۳۶۹	۱۱	۸۴	سؤال‌های دشوار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۳۷۰- ۳۸۰	۱۱	۸۶	سؤال‌های دشوارتر
جمع‌بندی فصل					۱۵۰	پاسخ تشریحی
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		۳۳		جمع
ارزیابی پیشرفت			شماره تست	تعداد تست	شماره صفحه	بدن ما (۲)
مسلط نیستم	نسبتاً مسلطم	مسلطم				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۳۸۱- ۳۸۹	۹	۹۰	سؤال‌های نسبتاً دشوار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۳۹۰- ۳۹۸	۹	۹۱	سؤال‌های دشوار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۳۹۹- ۴۰۷	۹	۹۳	سؤال‌های دشوارتر
جمع‌بندی فصل					۱۵۳	پاسخ تشریحی
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		۲۷		جمع
ارزیابی پیشرفت			شماره تست	تعداد تست	شماره صفحه	بی مهره‌ها
مسلط نیستم	نسبتاً مسلطم	مسلطم				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۰۸- ۴۱۳	۶	۹۷	سؤال‌های نسبتاً دشوار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۱۴- ۴۱۹	۶	۹۷	سؤال‌های دشوار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۲۰- ۴۲۵	۶	۹۸	سؤال‌های دشوارتر
جمع‌بندی فصل					۱۵۵	پاسخ تشریحی
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		۱۸		جمع
ارزیابی پیشرفت			شماره تست	تعداد تست	شماره صفحه	گوناگونی گیاهان
مسلط نیستم	نسبتاً مسلطم	مسلطم				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۲۶- ۴۳۹	۱۴	۱۰۲	سؤال‌های نسبتاً دشوار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۴۰- ۴۵۳	۱۴	۱۰۴	سؤال‌های دشوار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۵۴- ۴۶۸	۱۵	۱۰۶	سؤال‌های دشوارتر
جمع‌بندی فصل					۱۵۷	پاسخ تشریحی
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		۴۳		جمع
ارزیابی پیشرفت			شماره تست	تعداد تست	شماره صفحه	زیستگاه
مسلط نیستم	نسبتاً مسلطم	مسلطم				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۶۹- ۴۷۸	۱۰	۱۱۰	سؤال‌های نسبتاً دشوار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۷۹- ۴۸۹	۱۱	۱۱۱	سؤال‌های دشوار
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴۹۰- ۵۰۰	۱۱	۱۱۳	سؤال‌های دشوارتر
جمع‌بندی فصل					۱۶۱	پاسخ تشریحی
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		۳۲		جمع

بیشترین درصد پاسخگویی به سؤالات در سه سطح

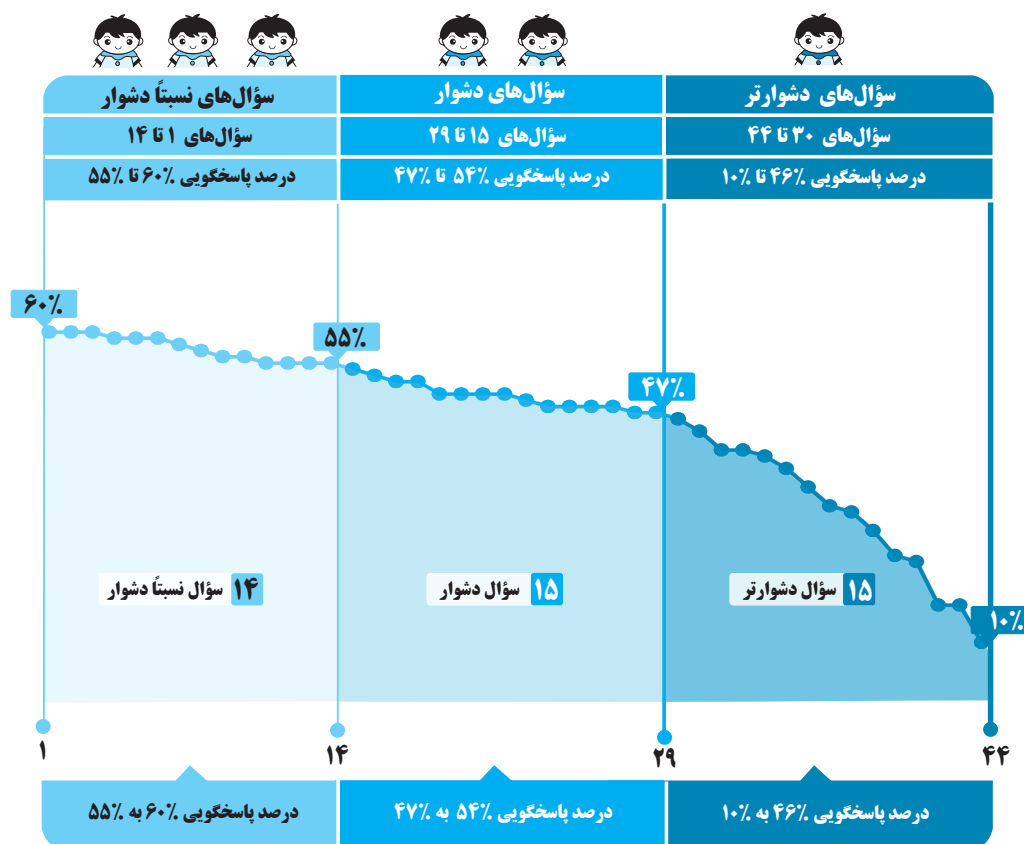
(نسبتاً دشوار، دشوار، دشوارتر)



عنوان درس	سؤال‌های نسبتاً دشوار	سؤال‌های دشوار	سؤال‌های دشوارتر
	حداکثر درصد پاسخگویی	حداکثر درصد پاسخگویی	حداکثر درصد پاسخگویی
زنگ علوم	۶۰	۵۴	۴۶
مخلوط‌ها در زندگی	۶۰	۵۳	۴۹
انرژی، نیاز هر روز ما	۶۰	۵۱	۴۵
انرژی الکتریکی	۶۰	۵۰	۴۰
گرما و ماده	۶۱	۴۹	۴۰
سنگ‌ها	۶۹	۵۲	۴۱
آهن‌ریا در زندگی	۶۳	۵۳	۴۱
آسمان در شب	۸۵	۷۰	۵۲
بدن ما (۱)	۷۹	۶۴	۵۰
بدن ما (۲)	۸۴	۶۵	۴۴
بی‌مهره‌ها	۸۴	۶۶	۵۲
گوناگونی گیاهان	۷۵	۵۴	۳۹
زیستگاه	۸۷	۵۶	۳۹



برای هر مبحث کتاب، جدول و نمودار سطح‌بندی سؤال‌ها مانند نمودار پایین تهیه شده، در این جدول تعداد و شماره سؤال پاسخ‌گویی هر سطح، (نسبتاً دشوار، دشوار، دشوارتر)، درصدهای پاسخ‌گویی ابتدایی و انتهایی هر سطح مشخص و نمودار براساس درصد پاسخ به سؤال و شماره سؤال‌ها تنظیم شده است. بدیهی است که این نمودار باید شیب منطقی داشته و هرچه رو به پایان می‌رویم درصد پاسخ‌گویی، کمتر و سؤال‌ها دشوارتر شود.



معرفی نشانه‌ها

در مقابل هر سؤال سه نشانه‌ی زیر را مشاهده می‌کنید:

۳ تاریخ برگزاری آزمون



۲ درصد مراجعه‌کنندگان

به هر سؤال



۱ درصد دانش‌آموزانی که

پاسخ صحیح داده‌اند.

