

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 شرکت کننده 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 (۸۸٪) درصد پاسخ‌گویی صحیح است و معیار دوم میزان مراجعه‌ی آزمون‌دهندگان است (۱۰۰٪). 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 دانش‌آموزان قوی‌تر می‌توانند انتظار داشته باشند 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 خیره‌گرایانه 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.

کاظم 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.

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	۸۱	۳۰	۲۳
سرگذشت دفتر من	۷۰	۲۴	۱۶
کارخانه‌ی کاغذسازی	۶۵	۲۵	۱۴
سفر به اعماق زمین	۵۲	۲۳	۱۷
زمین پویا	۷۴	۵۲	۳۲
ورزش و نیرو(۱)	۶۲	۴۹	۲۹
ورزش و نیرو(۲)	۵۷	۲۸	۲۲
طراحی کنیم و بسازیم	۸۲	۴۷	۳۳
سفر انرژی	۸۲	۴۳	۲۶
خیلی کوچک، خیلی بزرگ	۸۱	۶۸	۳۷
شگفتی‌های برگ	۷۰	۵۶	۴۳
جنگل برای کیست؟	۷۲	۵۷	۴۴
سالم بمانیم	۸۶	۶۳	۵۱
از گذشته تا آینده	۷۳	۶۴	۵۵



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	زنگ علوم
مسلط	نسبتاً مسلط	مسلط نیستم				
آبی	سبز	زرد	۱-۲۳	۲۳	۱۰	سؤال‌های نسبتاً دشوار
آبی	سبز	زرد	۲۴-۳۷	۱۴	۱۵	سؤال‌های دشوار
آبی	سبز	زرد	۳۸-۵۲	۱۵	۱۸	سؤال‌های دشوارتر
جمع‌بندی فصل					۱۴۹	پاسخ تشریحی
آبی	سبز	زرد		۵۲		جمع
ارزیابی پیشرفت			شماره تست	تعداد تست	شماره صفحه	سرگذشت دفتر من
مسلط	نسبتاً مسلط	مسلط نیستم				
آبی	سبز	زرد	۵۳-۷۶	۲۴	۲۴	سؤال‌های نسبتاً دشوار
آبی	سبز	زرد	۷۷-۹۳	۱۷	۲۷	سؤال‌های دشوار
آبی	سبز	زرد	۹۴-۱۱۰	۱۷	۳۰	سؤال‌های دشوارتر
جمع‌بندی فصل					۱۵۵	پاسخ تشریحی
آبی	سبز	زرد		۵۸		جمع
ارزیابی پیشرفت			شماره تست	تعداد تست	شماره صفحه	کارخانه‌ی کاغذسازی
مسلط	نسبتاً مسلط	مسلط نیستم				
آبی	سبز	زرد	۱۱۱-۱۳۲	۲۲	۳۶	سؤال‌های نسبتاً دشوار
آبی	سبز	زرد	۱۳۳-۱۴۹	۱۷	۳۹	سؤال‌های دشوار
آبی	سبز	زرد	۱۵۰-۱۶۵	۱۶	۴۳	سؤال‌های دشوارتر
جمع‌بندی فصل					۱۶۳	پاسخ تشریحی
آبی	سبز	زرد		۵۵		جمع
ارزیابی پیشرفت			شماره تست	تعداد تست	شماره صفحه	سفر به اعماق زمین
مسلط	نسبتاً مسلط	مسلط نیستم				
آبی	سبز	زرد	۱۶۶-۱۸۶	۲۱	۴۹	سؤال‌های نسبتاً دشوار
آبی	سبز	زرد	۱۸۷-۲۰۲	۱۶	۵۳	سؤال‌های دشوار
آبی	سبز	زرد	۲۰۳-۲۱۹	۱۷	۵۶	سؤال‌های دشوارتر
جمع‌بندی فصل					۱۷۲	پاسخ تشریحی
آبی	سبز	زرد		۵۴		جمع
ارزیابی پیشرفت			شماره تست	تعداد تست	شماره صفحه	زمین پویا
مسلط	نسبتاً مسلط	مسلط نیستم				
آبی	سبز	زرد	۲۲۰-۲۳۴	۱۵	۶۱	سؤال‌های نسبتاً دشوار
آبی	سبز	زرد	۲۳۵-۲۵۳	۱۹	۶۳	سؤال‌های دشوار
آبی	سبز	زرد	۲۵۴-۲۷۱	۱۸	۶۷	سؤال‌های دشوارتر
جمع‌بندی فصل					۱۷۹	پاسخ تشریحی
آبی	سبز	زرد		۵۲		جمع
ارزیابی پیشرفت			شماره تست	تعداد تست	شماره صفحه	ورزش و نیرو (۱)
مسلط	نسبتاً مسلط	مسلط نیستم				
آبی	سبز	زرد	۲۷۲-۲۸۷	۱۶	۷۳	سؤال‌های نسبتاً دشوار
آبی	سبز	زرد	۲۸۸-۳۰۸	۲۱	۷۶	سؤال‌های دشوار
آبی	سبز	زرد	۳۰۹-۳۲۹	۲۱	۸۱	سؤال‌های دشوارتر
جمع‌بندی فصل					۱۸۷	پاسخ تشریحی
آبی	سبز	زرد		۵۸		جمع
ارزیابی پیشرفت			شماره تست	تعداد تست	شماره صفحه	ورزش و نیرو (۲)
مسلط	نسبتاً مسلط	مسلط نیستم				
آبی	سبز	زرد	۳۳۰-۳۴۹	۲۰	۸۷	سؤال‌های نسبتاً دشوار
آبی	سبز	زرد	۳۵۰-۳۶۰	۱۱	۹۰	سؤال‌های دشوار
آبی	سبز	زرد	۳۶۱-۳۷۹	۱۹	۹۲	سؤال‌های دشوارتر
جمع‌بندی فصل					۱۹۶	پاسخ تشریحی
آبی	سبز	زرد		۵۰		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	طراحی کنیم و بسازیم	۸
مسلط	نسبتاً مسلط	مسلط نیستم					
آبی	سبز	زرد	۳۸۰-۳۸۲	۳	۹۸	سؤال‌های نسبتاً دشوار	●
آبی	سبز	زرد	۳۸۳-۳۸۶	۴	۹۸	سؤال‌های دشوار	●
آبی	سبز	زرد	۳۸۷-۳۹۰	۴	۹۹	سؤال‌های دشوارتر	●
جمع‌بندی فصل					۲۰۳	پاسخ تشریحی	●
آبی	سبز	زرد		۱۱		جمع	
ارزیابی پیشرفت			شماره تست	تعداد تست	شماره صفحه	سفر انرژی	۹
مسلط	نسبتاً مسلط	مسلط نیستم					
آبی	سبز	زرد	۳۹۱-۴۰۸	۱۸	۱۰۲	سؤال‌های نسبتاً دشوار	●
آبی	سبز	زرد	۴۰۹-۴۲۳	۱۵	۱۰۵	سؤال‌های دشوار	●
آبی	سبز	زرد	۴۲۴-۴۴۶	۲۳	۱۰۸	سؤال‌های دشوارتر	●
جمع‌بندی فصل					۲۰۴	پاسخ تشریحی	●
آبی	سبز	زرد		۵۶		جمع	
ارزیابی پیشرفت			شماره تست	تعداد تست	شماره صفحه	خیلی کوچک، خیلی بزرگ	۱۰
مسلط	نسبتاً مسلط	مسلط نیستم					
آبی	سبز	زرد	۴۴۷-۴۵۴	۸	۱۱۵	سؤال‌های نسبتاً دشوار	●
آبی	سبز	زرد	۴۵۵-۴۶۵	۱۱	۱۱۶	سؤال‌های دشوار	●
آبی	سبز	زرد	۴۶۶-۴۷۶	۱۱	۱۱۸	سؤال‌های دشوارتر	●
جمع‌بندی فصل					۲۱۲	پاسخ تشریحی	●
آبی	سبز	زرد		۳۰		جمع	
ارزیابی پیشرفت			شماره تست	تعداد تست	شماره صفحه	شگفتی‌های برگ	۱۱
مسلط	نسبتاً مسلط	مسلط نیستم					
آبی	سبز	زرد	۴۷۷-۴۸۶	۱۰	۱۲۳	سؤال‌های نسبتاً دشوار	●
آبی	سبز	زرد	۴۸۷-۴۹۶	۱۰	۱۲۴	سؤال‌های دشوار	●
آبی	سبز	زرد	۴۹۷-۵۱۶	۲۰	۱۲۵	سؤال‌های دشوارتر	●
جمع‌بندی فصل					۲۱۶	پاسخ تشریحی	●
آبی	سبز	زرد		۴۰		جمع	
ارزیابی پیشرفت			شماره تست	تعداد تست	شماره صفحه	جنگل برای کینست	۱۲
مسلط	نسبتاً مسلط	مسلط نیستم					
آبی	سبز	زرد	۵۱۷-۵۲۹	۱۳	۱۳۱	سؤال‌های نسبتاً دشوار	●
آبی	سبز	زرد	۵۳۰-۵۴۱	۱۲	۱۳۲	سؤال‌های دشوار	●
آبی	سبز	زرد	۵۴۲-۵۵۵	۱۴	۱۳۴	سؤال‌های دشوارتر	●
جمع‌بندی فصل					۲۱۹	پاسخ تشریحی	●
آبی	سبز	زرد		۳۹		جمع	
ارزیابی پیشرفت			شماره تست	تعداد تست	شماره صفحه	سالم بمانیم	۱۳
مسلط	نسبتاً مسلط	مسلط نیستم					
آبی	سبز	زرد	۵۵۶-۵۶۵	۱۰	۱۳۹	سؤال‌های نسبتاً دشوار	●
آبی	سبز	زرد	۵۶۶-۵۷۹	۱۴	۱۴۰	سؤال‌های دشوار	●
آبی	سبز	زرد	۵۸۰-۵۹۴	۱۵	۱۴۲	سؤال‌های دشوارتر	●
جمع‌بندی فصل					۲۲۴	پاسخ تشریحی	●
آبی	سبز	زرد		۳۹		جمع	
ارزیابی پیشرفت			شماره تست	تعداد تست	شماره صفحه	از گذشته تا آینده	۱۴
مسلط	نسبتاً مسلط	مسلط نیستم					
آبی	سبز	زرد	۵۹۵-۵۹۶	۲	۱۴۷	سؤال‌های نسبتاً دشوار	●
آبی	سبز	زرد	۵۹۷-۵۹۸	۲	۱۴۷	سؤال‌های دشوار	●
آبی	سبز	زرد	۵۹۹-۶۰۰	۲	۱۴۷	سؤال‌های دشوارتر	●
جمع‌بندی فصل					۲۲۸	پاسخ تشریحی	●
آبی	سبز	زرد		۶		جمع	