

۱۷۱۶.۸۵

# کتاب کار و تمرین علوم هفتم



مهندس مجید علی محمدی  
مجید یحیی زاده

سرشناسنامه: علی محمدی، مجید  
عنوان و پدیدآور: کتاب کار و تمرین علوم هفتم  
مؤلفان: مهندس مجید علی محمدی، مجید یحیی زاده  
مشخصات نشر: تهران: مبتکران؛ پیشروان ۱۳۹۷  
مشخصات ظاهری: ۱۷۲ ص: مصور، جدول، نمودار  
شابک: ۹-۲۸۳۶-۰۷-۹۶۴-۹۷۸  
وضعیت فهرست نویسی: فیبا  
یادداشت: این مدرک در آدرس <http://opace.nlai.ir> قابل دسترسی است.  
شماره کتابشناسی ملی: ۳۴۶۱۸۵۴

|                       |                                                              |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------|
| نام کتاب:             | کتاب کار و تمرین علوم هفتم                                   |
| ناشر:                 | مبتکران                                                      |
| مؤلفان:               | مهندس مجید علی محمدی، مجید یحیی زاده                         |
| دبیر مجموعه:          | مهندس هادی عزیززاده                                          |
| ویراستار علمی:        | اسدالله راد نسب                                              |
| لیتوگرافی:            | امیرگرافیک                                                   |
| چاپ:                  | سهند                                                         |
| نوبت چاپ:             | اول ۱۳۹۷                                                     |
| شمارگان:              | ۳۰۰۰ جلد                                                     |
| قیمت:                 | ۱۹۵۰۰ تومان                                                  |
| دفتر مرکزی و فروشگاه: | میدان انقلاب، خیابان فخر، خیابان وحید نظری شرقی، پلاک ۵۹     |
| تلفن مرکز پخش:        | ۰۲۱-۶۱۰۹۴۸۷۱-۵                                               |
| صندوق پستی:           | ۱۳۱۴۵-۱۵۹۶                                                   |
| پایگاه اینترنتی:      | <a href="http://www.mobtakeran.com">www.mobtakeran.com</a>   |
| فروشگاه اینترنتی:     | <a href="http://shop.mobtakeran.com">shop.mobtakeran.com</a> |

شناسنامه



انتشارات پیشروان  
پروانه نشر: ۲۶۲۳



ناشر انتشارات مبتکران  
(پروانه نشر: ۱۶۷/۱۰۲)

حقوق چاپ و نشر، محفوظ و مخصوص ناشر است و هر گونه کپی برداری و نقل مطالب بدون اجازه ناشر پیگرد قانونی دارد.

# مقدمه:

به نام خداوند جان و خرد  
کزین برتر اندیشه برنگذرد

کتابی که در دست دارید «کتاب کار و تمرین علوم هفتم» است که نگارش آن برعهده مؤلفان گرامی آقایان مهندس مجید علی محمدی و مجید یحیی زاده بوده که زیر نظر دبیر محترم مجموعه تهیه شده است. این کتاب براساس کتاب جدید آموزش و پرورش برای کلاس هفتم (پایه اول - دوره اول متوسطه) نگاشته شده است که تمامی نکته‌های مربوط به کتاب جدید هفتم را دربر می‌گیرد و تمرین‌های آن به گونه‌ای طراحی شده‌اند که متنوع بوده و ابتکار دانش‌آموزان را به همراه داشته باشند.

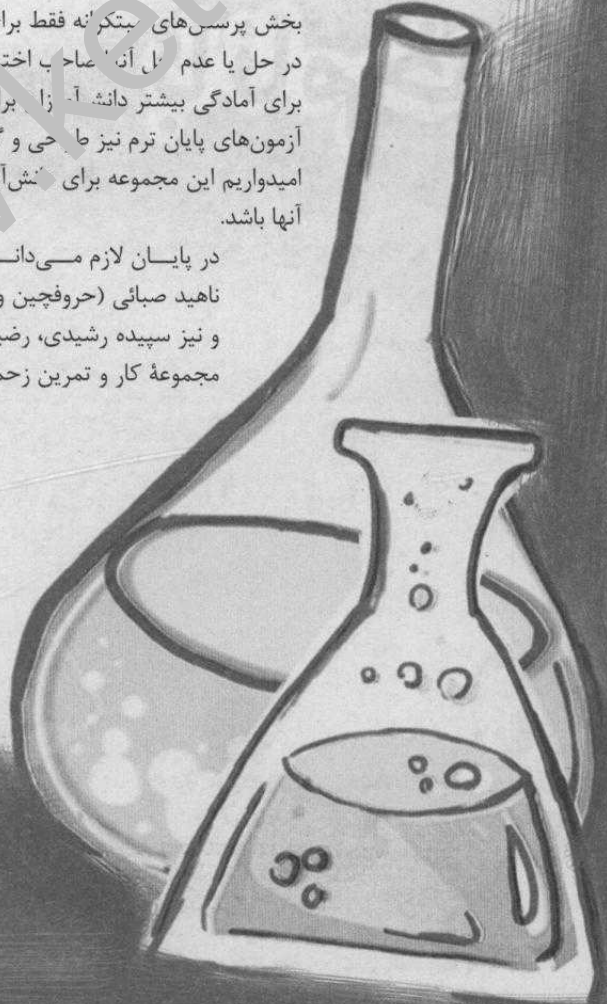
هر فصل کتاب براساس موضوع‌بندی کتاب درسی تفکیک شده و هر بخش آن شامل قسمت‌های زیر است:

- ۱- درسنامه
- ۲- عبارتهای درست یا نادرست
- ۳- کامل کردن جملات
- ۴- پرسش‌های چهارگزینه‌ای
- ۵- پرسش‌های با پاسخ تشریحی
- ۶- پرسش‌های مبتکرانه
- ۷- پاسخ پرسش‌های فصل مربوط
- ۸- پاسخ پرسش‌های مبتکرانه

بخش پرسش‌های مبتکرانه فقط برای دانش‌آموزان علاقه‌مند و سختکوش است و معلمان عزیز در حل یا عدم حل آنها صاحب اختیار هستند. برای آمادگی بیشتر دانش‌آموزان، برای موفقیت در امتحانات پایان ترم‌ها، آزمون‌های دوره‌ای و آزمون‌های پایان ترم نیز طراحی و گنجانده شده است. امیدواریم این مجموعه برای دانش‌آموزان عزیز مفید بوده و در رسیدن به موفقیت، یاری‌گر آنها باشد.

در پایان لازم می‌دانیم: مؤلفان محترم، دبیر مجموعه و خانم‌ها ناهید صبائی (حروفچین و صفحه‌آرایی)، سیمین محمدی و بهاره خدای (گرافیک‌ها) و نیز سپیده رشیدی، رضیه صفریان و ... را تشکر و قدردانی کنیم که برای طراحی جلد کتاب‌های مجموعه کار و تمرین زحمت زیادی کشیده‌اند. سپاس‌گزاریم.

انتشارات مبتکران



# فهرست

| عنوان                                                           | صفحه | عنوان                                      | صفحه |
|-----------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------|------|
| فصل اول: تجربه و تفکر                                           | ۷    | فصل هفتم: سفر آب درون زمین                 | ۵۳   |
| ۱- توسعه علوم توسط متخصصان                                      |      | ۱- سفره‌های آب زیرزمینی (آبخوان‌ها)        |      |
| ۲- مهارت‌های یادگیری                                            |      | ۲- عوامل مؤثر بر نفوذ آب در زمین           |      |
| ۳- علم و فناوری با فواید و مضرات آن                             |      | ۳- منابع آلاینده آب‌ها                     |      |
| ۴- شاخه‌های مختلف علوم تجربی                                    |      | ۴- چرخه آب                                 |      |
| فصل دوم: اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن                      | ۱۱   | پرسش‌های مبتکرانه                          | ۵۷   |
| ۱- شیوه درست اندازه‌گیری و آشنایی با انواع خطاها در اندازه‌گیری |      | آزمون ۲: منابع خدادادی در خدمت ما          | ۶۳   |
| ۲- آشنایی با کمیت و واحد آن                                     |      | آزمون نهایی پایان ترم اول                  | ۶۶   |
| ۳- آشنایی با کمیت زمان و واحدهای اندازه‌گیری آن                 |      | فصل هشتم: انرژی و تبدیل‌های آن             | ۶۹   |
| ۴- آشنایی با چگالی و نحوه محاسبه آن                             |      | ۱- مفهوم انرژی و انواع آن                  |      |
| پرسش‌های مبتکرانه                                               | ۱۵   | ۲- انرژی پتانسیل و نحوه محاسبه آن          |      |
| فصل سوم: اتم‌ها (القای مواد)                                    | ۱۹   | ۳- عوامل مؤثر بر انرژی جنبشی               |      |
| ۱- منابع طبیعی و کاربرد آنها                                    |      | ۴- مفهوم پایداری انرژی                     |      |
| ۲- اتم و ذرات سازنده آن                                         |      | پرسش‌های مبتکرانه                          | ۷۲   |
| ۳- انواع مواد                                                   |      | فصل نهم: منابع انرژی                       | ۷۷   |
| ۴- حالت‌های مختلف مواد                                          |      | ۱- منابع انرژی تجدیدشونده و تجدیدنپذیر     |      |
| پرسش‌های مبتکرانه                                               | ۲۳   | ۲- محدودیت‌ها و مزیت‌های منابع مختلف انرژی |      |
| فصل چهارم: مواد پیرامون ما                                      | ۲۷   | ۳- چرخه تبدیل انرژی                        |      |
| ۱- ویژگی عناصر فلزی و نافلزی                                    |      | ۴- آشنایی با منابع انرژی نوین              |      |
| ۲- خاصیت فلزات                                                  |      | پرسش‌های مبتکرانه                          | ۸۲   |
| ۳- کاربرد فلزات و آلیاژهای آنها                                 |      | فصل دهم: گرما، دما، انرژی مصرف انرژی       | ۸۷   |
| ۴- آلیاژها و مزیت آنها                                          |      | ۱- گرما صورتی از انرژی                     |      |
| پرسش‌های مبتکرانه                                               | ۳۰   | ۲- روش‌های انتقال گرما                     |      |
| آزمون (علم مواد (شیمی))                                         | ۳۳   | ۳- وسایل گرمایشی و نحوه کار آنها           |      |
| فصل پنجم: از معدن تا خانه                                       | ۳۷   | پرسش‌های مبتکرانه                          | ۹۳   |
| ۱- استخراج آهن از طبیعت                                         |      | آزمون ۳: انرژی نیاز همیشه                  | ۹۷   |
| ۲- تولید سیمان                                                  |      | فصل یازدهم: یاخته و سازمان‌بندی آن         | ۱۰۱  |
| ۳- مواد اولیه ظروف شیشه‌ای و چینی و چگونگی تولید آنها           |      | ۱- اجزای یک یاخته زنده                     |      |
| ۴- حفاظت از منابع طبیعی                                         |      | ۲- آشنایی با اندامک‌های یاخته‌ای           |      |
| پرسش‌های مبتکرانه                                               | ۴۰   | ۳- سازمان‌بندی موجود زنده                  |      |
| فصل ششم: سفر آب روی زمین                                        | ۴۳   | پرسش‌های مبتکرانه                          | ۱۰۵  |
| ۱- بارش و انواع آن                                              |      | فصل دوازدهم: سفره سلامت                    | ۱۰۹  |
| ۲- منابع آب شیرین                                               |      | ۱- غذا و نقش آن در بدن                     |      |
| ۳- اشکال آب جاری                                                |      | ۲- غذاهای انرژی‌زا                         |      |
| ۴- جریان‌ات آب دریاها                                           |      | ۳- انواع ویتامین‌ها و نقش آنها             |      |
| ۵- انواع یخچال‌ها                                               |      | ۴- مواد معدنی در غذا                       |      |
| پرسش‌های مبتکرانه                                               | ۴۹   | ۵- ویژگی‌های غذای سالم و مناسب             |      |
|                                                                 |      | پرسش‌های مبتکرانه                          | ۱۱۵  |

فصل سیزدهم: سفر غذا (دستگاه گوارش) ..... ۱۱۹

۱- اجزای دستگاه گوارش

۲- گوارش غذا در بخش‌های مختلف دستگاه گوارش

۳- جذب غذا

۴- اهمیت کبد

پرسش‌های مبتکرانه ..... ۱۲۳

فصل چهاردهم: گردش مواد ..... ۱۲۹

۱- اهمیت دستگاه گردش خون

۲- اجزای دستگاه گردش خون

۳- ساختمان قلب

۴- انواع رگ‌ها و نقش آنها

۵- سلول‌های خون و وظایف آنها

پرسش‌های مبتکرانه ..... ۱۳۵

فصل پانزدهم: تبادل با محیط ..... ۱۴۱

۱- اجزای دستگاه تنفس و نقش این دستگاه در ادامه حیات

۲- تنظیم محیط داخلی

۳- اجزای دستگاه دفع ادرار و اهمیت آن

پرسش‌های مبتکرانه ..... ۱۴۵

آزمون ۴: دنیای درون من ..... ۱۴۹

آزمون نهایی پایان ترم دوم ..... ۱۵۲

پاسخنامه تشریحی ..... ۱۵۵