

# زنگ علوم

مؤلف

سمیه علی محمدی معدنوی

## فهرست نویسی

|                         |   |                                                     |
|-------------------------|---|-----------------------------------------------------|
| سرشناسه                 | : | علی محمدی معدنوتی، سمیه، ۱۳۶۱                       |
| عنوان و نام پدیدآوران   | : | زنگ علوم / مولف سمیه علی محمدی معدنوتی              |
| مشخصات نشر              | : | تهران، رشد فرهنگ، ۱۴۰۱                              |
| مشخصات ظاهری            | : | ۸۰ ص                                                |
| شابک                    | : | ۹۷۸-۶۲۲-۲۰۵-۵۲۳-۱                                   |
| وضعیت فهرست نویسی       | : | فیبا                                                |
| موضوع                   | : | علوم — راهنمای آموزشی Science -- Study and teaching |
| رده بندی کنگره          | : | Q۱۸۱                                                |
| رده بندی دیویی          | : | ۵۰۷/۱                                               |
| شماره کتابشناسی ملی     | : | ۸۸۳۳۳۴۸                                             |
| اطلاعات رکورد کتابشناسی | : | فیبا                                                |

این اثر مشمول قانون حمایت حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸/۱۰/۱۱ است. فردی که تمام یا بخشی از این اثر را بدون اجازه ناشر، حروفچینی، چاپ، فتوکپی و انواع دیگر چاپ، عکس برداری، تبدیل به pdf، و به هر شکلی تکثیر، نشر، پخش و یا عرضه کند، در صورت آگاهی پدیدآورنده، مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت و در هر صورت از نظر اخلاقی، شرعی و قانونی غیرمجاز است.

استفاده علمی به شکل متعارف و با ذکر منبع مجاز است.

|                        |   |                        |
|------------------------|---|------------------------|
| نام کتاب               | : | زنگ علوم               |
| تألیف                  | : | سمیه علی محمدی معدنونی |
| صفحه‌آرایی             | : | انتشارات رشد فرهنگ     |
| طراح جلد               | : | مهندس ریحانه رحیمی     |
| لیتوگرافی، چاپ و صحافی | : | واصف                   |
| نوبت چاپ               | : | اول - بهار ۱۴۰۱        |
| شمارگان                | : | ۳۰۰ نسخه               |
| بها                    | : | ۳۵۰۰۰ تومان            |
| قطع و رنگ              | : | رقعی سیاه و سفید       |

www.ketab.ir

فروش اینترنتی: roshdefarhang.ir



انتشارات رشد فرهنگ

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۰۵-۵۴۳-۱

ISBN: 978-622-205-543-1

کلیه حقوق این اثر برای ناشر و مؤلف محفوظ است

آدرس: تهران، خیابان مرتضوی، بعد از تقاطع جیحون، پلاک ۷۰۶

تلفن: ۰۲۱-۶۶۳۷۷۵۷۰

Email: [roshdefarhang@yahoo.com](mailto:roshdefarhang@yahoo.com)

## فهرست مطالب

|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| ۹.....  | روش علمی.....                 |
| ۹.....  | مراحل روش علمی.....           |
| ۱۳..... | زمان بازیابی.....             |
| ۱۴..... | مواد و ویژگی‌های آنها.....    |
| ۱۵..... | مخلوط‌ها.....                 |
| ۱۷..... | انواع مخلوط‌ها.....           |
| ۱۷..... | مخلوط همگن.....               |
| ۱۸..... | مخلوط ناهمگن.....             |
| ۲۱..... | تغییر فیزیکی.....             |
| ۲۱..... | تغییر شیمیایی.....            |
| ۲۳..... | پرسش‌های تشریحی.....          |
| ۲۵..... | الکتریسته.....                |
| ۲۵..... | رسانا و نارسانا.....          |
| ۲۵..... | مدار متوالی و مدار موازی..... |
| ۲۶..... | به هم بستن باتری‌ها.....      |
| ۲۷..... | پرسش‌های تشریحی.....          |
| ۲۹..... | آهن ربا.....                  |
| ۳۰..... | آهن ربای الکتریکی.....        |
| ۳۱..... | پرسش‌های تشریحی.....          |
| ۳۳..... | زمین و همسایه‌های آن.....     |

|    |                                   |
|----|-----------------------------------|
| ۳۳ | ..... نزدیک‌ترین همسایه زمین      |
| ۳۴ | ..... سفر به منظومه شمسی          |
| ۳۶ | ..... فسیل                        |
| ۳۶ | ..... استفاده از فسیل             |
| ۳۶ | ..... تاریخچه جانداران            |
| ۳۷ | ..... تغییر خشکی‌ها و دریاها      |
| ۳۸ | ..... امواج لرزه‌ای               |
| ۳۸ | ..... لرزه نگار                   |
| ۳۸ | ..... لایه‌های زمین               |
| ۳۹ | ..... پوسته                       |
| ۳۹ | ..... گوشته                       |
| ۴۰ | ..... هسته                        |
| ۴۰ | ..... سنگ کره                     |
| ۴۰ | ..... خمیر کره                    |
| ۴۱ | ..... گوشته‌ی زیرین               |
| ۴۱ | ..... هسته‌ی خارجی                |
| ۴۱ | ..... هسته‌ی داخلی                |
| ۴۱ | ..... حرکت سنگ کره زمین           |
| ۴۲ | ..... سوالات تشریحی               |
| ۴۴ | ..... سوالات تشریحی               |
| ۴۶ | ..... سنگ‌ها                      |
| ۴۶ | ..... سنگ‌های رسوبی               |
| ۴۶ | ..... سنگ‌های آذرین               |
| ۴۷ | ..... سنگ‌های دگرگون شده          |
| ۴۷ | ..... سنگ‌ها از چه ساخته شده‌اند؟ |

|    |                          |
|----|--------------------------|
| ۴۷ | فایده سنگ‌ها و کانی‌ها   |
| ۴۹ | نور و بازتابش            |
| ۵۰ | نور و رنگ                |
| ۵۱ | رنگ‌های نور              |
| ۵۱ | منشور                    |
| ۵۱ | کاربرد عدسی‌ها           |
| ۵۳ | پرسش‌های تشریحی          |
| ۵۴ | سؤالات تشریحی            |
| ۵۶ | ساختمان بدن موجودات زنده |
| ۵۶ | سلول چیست؟               |
| ۵۷ | شباهت‌های سلول‌ها        |
| ۵۸ | جانوران بی مهره          |
| ۵۸ | جانوران مهره دار         |
| ۵۸ | جانوران بی مهره          |
| ۵۸ | کرم‌ها و بند پایان       |
| ۵۹ | کرم‌های پهن              |
| ۵۹ | کرم‌های لوله‌ای          |
| ۵۹ | کرم‌های حلقوی            |
| ۵۹ | بندپایان                 |
| ۶۰ | حرکت بدن                 |
| ۶۰ | ماهیچه‌ها                |
| ۶۱ | مغز و نخاع               |
| ۶۲ | سؤالات تشریحی            |
| ۶۵ | پرسش‌های تشریحی          |
| ۶۷ | دستگاه گردش خون          |