

به نام پروردگار

پله پله با ریاضیات نهم

جمیله خاضعی
طاهره دانش شکیب
نمرا سجودی کوچصفهانی
محمده سمیع انارستانی
صدیقه فرح بروجردی
مریم گل‌بندن حقیقت
دنیا گل‌خندان
آذر نظام هاشمی



عنوان و پدیدآور: پله پله با ریاضیات نهم
 مشخصات نشر: رشت، فرهنگ‌ایلیا، ۱۳۹۵.
 مشخصات ظاهری: ۲۳۴ ص.
 شابک: ۳-۴۸۲-۱۹۰-۹۶۴-۹۷۸
 وضعیت فهرست نویسی: فیبای مختصر
 یادداشت: فهرستنویسی کامل این اثر در نشانی:
<http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است
 پدیدآورندگان: جمیله خاضعی، طاهره دانش‌شکیب، زهرا سجودی کوجصفهانی،
 معصومه سمیع انارستانی، صدیقه فرخ بروجردی، مریم گل‌بندی حقیقت،
 دنیا گل‌خندان، آذر نظام‌هاشمی
 شماره کتاب‌خانه ملی: ۴۳۳۲۵۹۲

www.ketab.ir



• پله پله با ریاضیات نهم	• گروه مؤلفین
• چاپ نخست: ۱۳۹۵	• شمارگان: هزار نسخه
• طراح جلد: مینا فرخ	• شماره نشر: ۵۸۱
• همه‌ی حقوق این کتاب برای مؤلفین محفوظ است.	
• شابک: ۳-۴۸۲-۱۹۰-۹۶۴-۹۷۸	
• نشر فرهنگ‌ایلیا؛ رشت، خ آزادگان، جنب دبیرستان بهشتی، خ صفایی، خ حاتم، شماره ۳۹	
• تلفن: ۰۱۳-۳۳۳۴۴۷۲۳ ۳۳۳۴۴۷۲۲	• دورنگار: ۳۳۳۳۱۸۲۸-۰۱۳
www.farhang-e-ilia.ir	Email: nashreilia@yahoo.com

پیشگفتار

خداوند! تو پاک و منزهی، ما هیچ نداریم
جز آنچه تو به ما آموخته‌ای، همانا تو دانا و حکیمی.
(سوره بقره، آیه ۳۲)

در طول سالیانی که از عمر خلقت می‌گذرد، مدح‌های فراوانی درباره‌ی جایگاه انسان بر زبان رانده شده است. انسان موجودی است که توانایی دایره‌ی وسیع را مسخر خویش سازد و فرشتگان را به خدمت خویش بگمارد و این قدرت تفکر بشر است که مایه‌ی مباهات او بر سایر موجودات شده است. این قدرت تفکر، همواره نیاز به پرورش، ورزیدگی و شکوفایی دارد و این شکوفایی مگر با تعقل و تفکر به علوم حاصل نمی‌شود. با توجه به این که ریاضیات زیرساخت و فرض اصلی در تمامی علوم پایه به شمار می‌رود و کاربردهای آن به عنوان یک زمینه‌ی تربیتی برای پرورش و ایجاد نظم فکری و بالا بردن قدرت اندیشه و استدلال منطقی به اثبات رسیده است، آموزش صحیح آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. ریاضیات یکی از تجلیات ذهن آدمی و منعکس کننده‌ی اراده‌ی فعال، عقل تأمل‌گر و علاقه‌ی وافر او به کمال زیبایی‌شناختی است و عناصر بنیادی آن، منطق و شهود، تحلیل و ساختن و عمرمیت و قدرت است.

اما شرایط امروز آموزش گواه این است دانش‌آموزان با درک چند مشکل داشته و نمی‌توانند با آن ارتباط برقرار کنند و همواره از این علم والا، تصویری خشک و انتزاعی دارند. بنابراین علاقه‌ای به ریاضیات و آموزش آن نیز ندارند. این کتاب به‌عنوان مکمل آموزشی، ابزار مناسبی محسوب می‌شود. در این سطح، دانش‌آموزانی که در حل مسأله دچار ضعف هستند، پشتیبانی می‌شوند تا آسان‌تر بتوانند مباحث ریاضی مربوط به مسأله را تشخیص دهند و ابزار لازم را به کار ببندند.

یکی از راهبردهای مهم در یادگیری، انجام تمرین‌های متناسب با اصول یادگیری و تکرار آن است. این امر اگر همراه با گسترش مفاهیم و بر مبنای اصول یادگیری باشد، به یادگیری عمیق و پایدار می‌انجامد و از طرفی چنانچه تمرین‌های مناسب، هم به‌صورت ساده و هم پیچیده طراحی و انجام شود، می‌تواند در کاربرد مفاهیم و اصول برای پیش‌بینی پدیده‌های دیگر کمک کند. این کتاب براساس برنامه‌ی درسی دوره‌ی متوسطه اول و به منظور بهبود در امر یادگیری دانش‌آموزان تهیه شده است.

با ذکر این نکته که دانش‌آموزان باید همواره کتاب درسی را اصل قرار داده و برای آمادگی بیشتر و انجام تکالیف، از این کتاب بهره ببرند. بدیهی است کتاب کار و راهنمای مطالعه در کنار کتاب درسی، با راهنمایی معلم می‌تواند مفید باشد.

گروه مؤلفین

فصل اول: مجموعه ها

۱	درس اول: معرفی مجموعه‌ها
۲	درس دوم: مجموعه‌های برابر
۳	درس سوم: اشتراک، اجتماع و تفاضل مجموعه‌ها
۴	درس چهارم: مجموعه‌ها و احتمال
۷	آزمون شماره ۱ فصل اول
۹	آزمون شماره ۲ فصل اول
۱۵	پاسخ آزمون شماره ۱ فصل اول
۱۷	پاسخ آزمون شماره ۲ فصل اول

فصل دوم: عددهای حقیقی

۱۸	درس اول: عددی گویا
۲۱	درس دوم: عددهای حقیقی
۲۱	درس سوم: قدرمطلق
۲۳	آزمون شماره ۱ فصل دوم
۲۵	آزمون شماره ۲ فصل دوم
۲۷	پاسخ آزمون شماره ۱ فصل دوم
۲۸	پاسخ آزمون شماره ۲ فصل دوم

فصل سوم: اثبات و استدلال در هندسه

۲۹	درس اول: استدلال
۲۹	درس دوم: آشنایی با اثبات در هندسه
۳۰	هم‌نهشتی مثلث‌ها
۳۱	درس چهارم: حل مسئله در هندسه
۳۱	درس پنجم: شکل‌های متشابه
۳۲	آزمون شماره ۱ فصل سوم
۳۵	آزمون شماره ۲ فصل سوم
۳۸	پاسخ آزمون شماره ۱ فصل سوم
۳۹	پاسخ آزمون شماره ۲ فصل سوم

فصل چهارم: توان و ریشه

۴۱	درس اول: توان صحیح
۴۲	درس دوم: نماد علمی
۴۲	درس سوم: ریشه‌گیری
۴۳	درس چهارم: جمع و تفریق رادیکال‌ها
۴۵	آزمون شماره ۱ فصل چهارم

۴۷	.....	آزمون شماره ۲ فصل چهارم
۴۹	.....	پاسخ آزمون شماره ۱ فصل چهارم
۵۱	.....	پاسخ آزمون شماره ۲ فصل چهارم

آزمون‌های پایانی نوبت اول

۵۳	.....	آزمون شماره ۱ نوبت اول
۵۵	.....	پاسخ آزمون شماره ۱ نوبت اول
۵۶	.....	آزمون شماره ۲ نوبت اول
۵۸	.....	پاسخ آزمون شماره ۲ نوبت اول
۵۹	.....	سئوال امتحانی نوبت اول مدرسه شاهد رشت

فصل پنجم: عبارت‌های جبری

۶۲	.....	درس اول: عبارت‌های جبری و مفهوم اتحاد
۶۵	.....	درس دوم: چند اتحاد دیگر با تجزیه و کاربردها
۶۶	.....	درس سوم: نابرابری و معادله
۶۹	.....	آزمون شماره ۱ فصل پنجم
۷۱	.....	آزمون شماره ۲ فصل پنجم
۷۳	.....	پاسخ آزمون شماره ۱ فصل پنجم
۷۵	.....	پاسخ آزمون شماره ۲ فصل پنجم

فصل ششم: خط و معادله‌های خطی

۷۶	.....	درس اول: معادله‌ی خط
۷۷	.....	درس دوم: شیب و عرض از مبدأ
۷۹	.....	درس سوم: دستگاه معادله‌های خط
۸۳	.....	آزمون شماره ۱ فصل ششم
۸۵	.....	آزمون شماره ۲ فصل ششم
۸۷	.....	پاسخ آزمون شماره ۱ فصل ششم
۸۹	.....	پاسخ آزمون شماره ۲ فصل ششم

فصل هفتم: عبارت‌های گویا

۹۱	.....	درس اول: معرفی و ساده کردن عبارت گویا
۹۲	.....	درس دوم: محاسبات عبارت‌های گویا
۹۲	.....	درس سوم: تقسیم چند جمله‌ای‌ها
۹۵	.....	آزمون شماره ۱ فصل هفتم
۹۷	.....	آزمون شماره ۲ فصل هفتم
۹۹	.....	پاسخ آزمون شماره ۱ فصل هفتم
۱۰۱	.....	پاسخ آزمون شماره ۲ فصل هفتم

فصل هشتم: حجم و مساحت

۱۰۲	درس اول: حجم و مساحت
۱۰۴	درس دوم: حجم هرم و مخروط
۱۰۵	درس سوم: سطح و حجم
۱۰۷	آزمون شماره ۱ فصل هشتم
۱۰۹	آزمون شماره ۲ فصل هشتم
۱۱۱	پاسخ آزمون شماره ۱ فصل هشتم
۱۱۳	پاسخ آزمون شماره ۲ فصل هشتم

آزمون‌های پایانی نوبت دوم

۱۱۵	آزمون شماره ۱ نوبت دوم
۱۱۷	پاسخ آزمون شماره ۱ نوبت دوم
۱۱۹	آزمون شماره ۲ نوبت دوم
۱۲۱	پاسخ آزمون شماره ۲ نوبت دوم
۱۲۲	سئوالات پیش آزمون اردیبهشت ۹۵ مدرسه شاهد رشت

سئوالات تکمیلی

۱۲۵	سئوالات تکمیلی تشریحی فصل اول
۱۲۸	سئوالات تکمیلی تشریحی فصل دوم
۱۳۰	سئوالات تکمیلی تشریحی فصل سوم
۱۳۳	سئوالات تکمیلی تشریحی فصل چهارم
۱۳۵	سئوالات تکمیلی تشریحی فصل پنجم
۱۴۰	سئوالات تکمیلی تشریحی فصل ششم
۱۴۳	سئوالات تکمیلی تشریحی فصل هفتم
۱۴۶	سئوالات تکمیلی تشریحی فصل هشتم
۱۴۸	آزمون‌های چهارگزینه‌ای به تفکیک فصل‌ها همراه با کلید

سئوالات هماهنگ استانی نوبت دوم خرداد ۹۵

۱۵۷	سئوالات استان آذربایجان شرقی به همراه پاسخ نامه
۱۶۲	سئوالات استان آذربایجان غربی به همراه پاسخ نامه
۱۶۷	سئوالات استان اصفهان به همراه پاسخ نامه
۱۷۲	سئوالات استان تهران به همراه پاسخ نامه
۱۷۵	سئوالات استان خراسان جنوبی به همراه پاسخ نامه
۱۸۰	سئوالات استان خراسان رضوی به همراه پاسخ نامه
۱۸۵	سئوالات استان خوزستان به همراه پاسخ نامه
۱۹۰	سئوالات استان سمنان به همراه پاسخ نامه
۱۹۵	سئوالات استان فارس به همراه پاسخ نامه

- ۱۹۹ سنوالات استان قم به همراه پاسخ نامه
- ۲۰۴ سنوالات استان کرمانشاه به همراه پاسخ نامه
- ۲۰۸ سنوالات استان گیلان نوبت صبح به همراه پاسخ نامه
- ۲۱۲ سنوالات استان گیلان نوبت عصر به همراه پاسخ نامه
- ۲۱۶ سنوالات استان لرستان ویژه استعدادهای درخشان به همراه پاسخ نامه
- ۲۲۰ سنوالات استان مرکزی به همراه پاسخ نامه

www.ketab.ir