

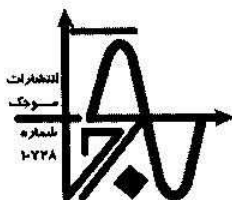
معمّاهای ریاضی و خلاقیت

تالیف :

اسفندیار براتی

کیهان قاسمی

داوود صادق نژاد



انتشارات موجک



سرشناسه	: براتی، اسفندیار، ۱۳۵۱.
عنوان و نام پدیدآور	: معماهای ریاضی و خلاقیت / تألیف اسفندیار براتی، علیرضا قاسمی، داوود صادقی نژاد.
مشخصات نشر	: تهران: انتشارات موجک، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	: ۱۰۴ ص؛ وزیری.
شابک	: ۷-۷-۸۷-۸۳۰۷-۶۰۰-۹۷۸-۱۵۰۰۰۰ ریال.
نوع جیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: ریاضیات - سرگرمی‌ها
موضوع	: Mathematical recreations
موضوع	: معماها
موضوع	: Puzzles
شناسه افزوده	: قاسمی، علی، ۱۳۵۷ -
شناسه افزوده	: صدیقی، داوود، ۱۳۶۶ -
رده‌بندی کنگره	: ۳۹۵ م ۶ / ۳ / ۹۵ QA
رده‌بندی دیویی	: ۷۹۳/۷۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۳۵۹۹۹۶

اشاران موجک

مدیر مسئول: دکتر جبار رمتمی بشمینی

تلفن مرکز پخش: ۰۰۱۷۶۷۲۵۰۲ - ۰۲۱۶۶۱۲۷۵۹۳

Email: mojakpublication@yahoo.com

Web: www.mojak.ir



عنوان: معماهای ریاضی و خلاقیت

تألیف: اسفندیار براتی، علیرضا قاسمی، داوود صادقی نژاد

طراح جلد: سیده زهرا روشنایی

مشخصات ظاهری: ۱۰۴ صفحه، قطع وزیری

چاپ اول: تابستان ۱۳۹۵

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد - قیمت: ۱۵۰۰۰۰ ریال

شابک: ۷-۷-۸۷-۸۳۰۷-۶۰۰-۹۷۸

حقوق چاپ و نشر برای ناشر محفوظ است.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	دیباچه
۵	فصل اول: عماد
۵	چارچوب حل مسائل ریاضی
۸	معمای بزرگترین عدد
۸	افزایش در مکعب عدد
۸	وان حمام
۹	معمای تقسیم سکه
۹	معمای بیل گیتس
۱۰	داماد پادشاه
۱۰	دست دادن هشت پاها!
۱۰	معمای روی خط
۱۰	پسرها و پدرها
۱۱	دایی و خواهرزاده
۱۱	جهانگرد
۱۱	تولید کارخانه
۱۲	زندان
۱۲	ساخت مکعب نواری
۱۲	وزن حیوانات
۱۳	مستطیل های رنگی

- ۱۳..... ابعاد جدول
- ۱۳..... معمای خانه
- ۱۴..... زاویه عقربه‌ها
- ۱۴..... احتمال روزهای یکشنبه!
- ۱۴..... تخم مرغ
- ۱۴..... مکعب اعداد طبیعی
- ۱۴..... معمای مرتب سازی لغتنامه‌ای المپادی
- ۱۵..... معمای مدله طلق
- ۱۵..... عدد مجهول
- ۱۵..... معمای تاس
- ۱۵..... تقسیم دایره
- ۱۶..... قطر داخلی آجر
- ۱۶..... معمای معامله با دلار تقلبی
- ۱۶..... معمای سه ظرف و ده مهره
- ۱۷..... معمای سگه‌ها
- ۱۷..... معمای جزیره گنج
- ۱۷..... تخم مرغ‌های پیرزن
- ۱۸..... توپ باهوش
- ۱۸..... تقسیم نان
- ۱۹..... تقسیم شترها
- ۱۹..... چوب کبریت‌ها و مکعب
- ۱۹..... مربع بعدی کدام است؟
- ۲۰..... معمای نگهبان
- ۲۰..... معمای شجره نامه
- ۲۱..... معمای ذهن خوانی

- ۲۱..... تقسیم ساعت!
- ۲۱..... دختر بیجه و سگه‌ها
- ۲۲..... خرگوش‌ها
- ۲۲..... استادان دانشگاه
- ۲۲..... معمای زمان
- ۲۳..... ساخت عدد ۲۴
- ۲۳..... معمای عدد پنج رقمی
- ۲۳..... امتحان ا-سد
- ۲۳..... بر سر دو راهی!
- ۲۳..... دزد کدام است؟
- ۲۴..... معمای ۸ و هزارا!
- ۲۴..... گواهینامه رانندگی
- ۲۴..... یافتن جملات درست
- ۲۵..... سن مادر بزرگ!
- ۲۵..... معمای عدد مفقوده
- ۲۵..... معمای "هوش عددی"
- ۲۵..... اضلاع هم وزن!
- ۲۶..... وصل کردن خطوط
- ۲۶..... مهمانی عددی!
- ۲۶..... سهم هر باربر
- ۲۷..... معمای چهار تا ۷ و عدد ۱۰۰
- ۲۷..... رمزگشایی گاوصندوق!
- ۲۷..... یک پیتزا داریم
- ۲۸..... حروف به جای اعداد
- ۲۸..... حلزون و چاه

- ۲۸..... معمای عبور از پل رودخانه
- ۲۸..... تقسیم پیتزا!
- ۲۹..... معمای توپ سنگین تر
- ۲۹..... معمای چهار تارقم ۴
- ۲۹..... معمای عبور خانواده از پل
- ۳۰..... معمای ۱۹۹۶
- ۳۰..... معمای عدد ۱۰ رقمی
- ۳۰..... سن ناخالی کنشی
- ۳۰..... رنگ سیب‌ها
- ۳۱..... معمای ارزش حرف
- ۳۱..... آتش سوزی در ساختمان
- ۳۱..... عبور از بیابان
- ۳۱..... نردبان کشتی!
- ۳۱..... معمای مدرسه مشترک!
- ۳۲..... بزرگترین حاصلضرب
- ۳۲..... شش توپ رنگی
- ۳۲..... طوطی‌ها در قفس
- ۳۲..... عبور قورباغه از برکه
- ۳۲..... سن فرزندان میوه فروش
- ۳۳..... معمای راه مدرسه
- ۳۳..... تکه چوب باقیمانده!
- ۳۴..... فتیله‌ها و سوختن
- ۳۴..... عبور کامیون از روی پل
- ۳۵..... مجموع ۹ عدد، مجموع ۱۰ عدد
- ۳۵..... تشخیص نسبت‌ها

- ۳۵..... اعداد فرد متوالی و ۳۴۳
- ۳۶..... حاصلضرب انگشتان!
- ۳۶..... جوراب‌های یکسان
- ۳۶..... معمای ۶۰۰۱
- ۳۶..... باز کردن جعبه شکلات
- ۳۷..... سوار کاری عجیب!
- ۳۷..... تساوی صحیح یا غلط؟
- ۳۷..... معمای کبک تیل
- ۳۸..... گوسفندان و جویبان!
- ۳۸..... معمای رقم‌های روبه‌رشا
- ۳۸..... معمای پیشامدهای تاریخ
- ۳۸..... خرگوش‌ها و مرغ‌ها
- ۳۸..... جبران افت قیمت
- ۳۹..... معادله لگاریتمی
- ۳۹..... کسرهای با مجموع واحد
- ۳۹..... فشنگ‌های شکارچی
- ۳۹..... ارزش عددی حروف
- ۴۰..... مجموع چند عملیات ریاضی!
- ۴۰..... آدم‌خوارها و رنگ کلاه
- ۴۰..... پروفیسور و ساعت‌های شنی
- ۴۱..... معمای چوب کبریتی ۱
- ۴۱..... معمای چوب کبریتی ۲
- ۴۱..... معمای چوب کبریتی ۳
- ۴۱..... معمای چوب کبریتی ۴
- ۴۲..... معمای چوب کبریتی ۵

- ۴۲..... دستان در بند!
- ۴۳..... معمای مرد و جزیره
- ۴۳..... معمای دکتر حسابی
- ۴۳..... معمای قایقران و عبور از رودخانه
- ۴۴..... سگه‌های تقلبی
- ۴۴..... معمای دهقان و گوسفندها
- ۴۴..... معمای کشتن مرغ
- ۴۴..... معمای ددی
- ۴۴..... معمای تصویری اشکال
- ۴۵..... معمای خلاقانه اء. اد.
- ۴۵..... معمای چوپان و پل
- ۴۵..... معمای تصویری عددی ۱
- ۴۶..... معمای تصویری عددی ۲
- ۴۶..... معمای شماره پارکینگ
- ۴۶..... سوختن طناب‌ها
- ۴۷..... جعبه‌های قند
- ۴۷..... پدر و دو پسرش
- ۴۷..... وزیر باهوش
- ۴۸..... احتمال دختر یا پسر
- ۴۸..... معمای اینشتین
- ۴۹..... معمای سن دیوفانت
- ۴۹..... آمارگیر
- ۴۹..... نظام عددی
- ۵۰..... روز تولد
- ۵۰..... معمای دروغگو

- ۵۰..... گاوهای نیوتون
- ۵۰..... تعیین روز بدون تقویم
- ۵۱..... معمای مهمانی
- ۵۱..... منابع فصل اول
- ۵۳..... فصل دوم: پاسخ‌ها
- ۵۳..... مقدمه
- ۵۴..... پاسخ معمای بزرگترین عدد
- ۵۴..... پاسخ افزایش در مکعب، عدد
- ۵۴..... پاسخ معمای وصل کردن خطوط
- ۵۴..... پاسخ معمای تقسیم پیتزا
- ۵۵..... پاسخ معمای وان حمام
- ۵۵..... پاسخ معمای تقسیم سگه
- ۵۶..... پاسخ معمای بیل گیتس
- ۵۶..... پاسخ معمای داماد پادشاه
- ۵۷..... پاسخ دست دادن هشت پاها!
- ۵۷..... پاسخ معمای روی خط
- ۵۷..... پاسخ پسرها و پدرها
- ۵۸..... پاسخ معمای دایی و خواهرزاده
- ۵۸..... پاسخ معمای جهانگرد
- ۵۸..... پاسخ تولید کارخانه
- ۵۹..... پاسخ معمای زندان
- ۵۹..... پاسخ ساخت مکعب نواری
- ۵۹..... پاسخ وزن حیوانات
- ۵۹..... پاسخ مستطیل‌های رنگی

- ۶۰..... پاسخ ابعاد جدول
- ۶۰..... پاسخ معمای خانه
- ۶۱..... پاسخ زاویه عقربه‌ها
- ۶۱..... پاسخ معمای احتمال روزهای یکشنبه!
- ۶۱..... پاسخ معمای تخم مرغ
- ۶۱..... پاسخ معمای مکعب اعداد طبیعی
- ۶۲..... پاسخ معمای مرتب سازی لغتنامه‌ای المپادی
- ۶۲..... پاسخ معمای مادل منطقی
- ۶۲..... پاسخ عدد مجهول
- ۶۲..... پاسخ معمای تاس
- ۶۳..... پاسخ تقسیم دایره
- ۶۳..... پاسخ قطر داخلی آجر
- ۶۳..... پاسخ معمای معامله با دلار تقلبی
- ۶۳..... پاسخ معمای سه ظرف و ده مهره
- ۶۴..... پاسخ معمای سگه‌ها
- ۶۴..... پاسخ معمای جزیره گنج
- ۶۵..... پاسخ تخم مرغ‌های پیرزن
- ۶۵..... پاسخ توپ باهوش
- ۶۶..... پاسخ تقسیم نان
- ۶۷..... پاسخ تقسیم شترها
- ۶۷..... پاسخ چوب کبریت‌ها و مکعب
- ۶۷..... پاسخ مربع بعدی کدام است؟
- ۶۸..... پاسخ معمای نگهبان
- ۶۸..... پاسخ معمای شجره‌نامه
- ۶۸..... پاسخ معمای ذهن خوانی

- ۶۸..... پاسخ تقسیم ساعت!
- ۶۹..... پاسخ معمای دختر بچه و سگ‌ها
- ۶۹..... پاسخ معمای خرگوش‌ها
- ۶۹..... پاسخ معمای استادان دانشگاه
- ۷۰..... پاسخ معمای زمان
- ۷۰..... پاسخ معمای ساخت عدد ۲۴
- ۷۱..... پاسخ معمای عدد پنج رقمی
- ۷۱..... پاسخ معمای امتحان احمد
- ۷۱..... پاسخ بر سر دو راهی!
- ۷۲..... پاسخ معمای "دزد کداه است؟"
- ۷۲..... پاسخ معمای ۸ و هزارا
- ۷۳..... پاسخ گواهینامه رانندگی
- ۷۳..... پاسخ یافتن جملات درست
- ۷۳..... پاسخ معمای سن مادر بزرگ
- ۷۴..... پاسخ معمای عدد مفقوده
- ۷۴..... پاسخ معمای "هوش عددی"
- ۷۴..... پاسخ معمای اضلاع هم وزن!
- ۷۴..... پاسخ معمای "تکه چوب باقیمانده!"
- ۷۵..... پاسخ مهمانی عددی!
- ۷۵..... پاسخ سهم هر باربر
- ۷۵..... پاسخ معمای چهار تا ۷ و عدد ۱۰۰
- ۷۵..... پاسخ معمای رمزگشایی گاوصندوق!
- ۷۶..... پاسخ معمای حروف به جای اعداد
- ۷۶..... پاسخ معمای حلزون و چاه
- ۷۶..... پاسخ معمای عبور از پل رودخانه

- ۷۶..... پاسخ " یک بیترا داریم "
- ۷۶..... پاسخ معمای توپ سنگین تر
- ۷۷..... پاسخ معمای چهار تا رقم ۴
- ۷۸..... پاسخ معمای عبور خانواده از پل
- ۷۸..... پاسخ معمای ۱۹۹۶
- ۷۹..... پاسخ معمای عدد ۱۰ رقمی
- ۷۹..... پاسخ سن ناخدای کشتی
- ۷۹..... پاسخ رنگ سبها
- ۷۹..... پاسخ معمای ارزش خوف
- ۷۹..... پاسخ آتش سوزی در حتمان!
- ۸۰..... پاسخ معمای عبور از پل
- ۸۰..... پاسخ نردبان کشتی!
- ۸۰..... پاسخ معمای مدرسه مشترک!
- ۸۰..... پاسخ معمای بزرگترین حاصلضرب
- ۸۰..... پاسخ معمای شش توپ رنگی
- ۸۱..... پاسخ معمای طولی ها در قفس
- ۸۱..... پاسخ معمای عبور قورباغه از برکه
- ۸۱..... پاسخ معمای سن فرزندان میوه فروش
- ۸۲..... پاسخ معمای راه مدرسه
- ۸۲..... پاسخ فتیله ها و سوختن
- ۸۲..... پاسخ عبور کامیون از روی پل
- ۸۲..... پاسخ مجموع ۹ عدد، مجموع ۱۰ عدد
- ۸۳..... پاسخ تشخیص نسبت ها
- ۸۳..... پاسخ اعداد فرد متوالی و ۳۴۳
- ۸۳..... پاسخ حاصلضرب انگشتان!

- ۸۳..... پاسخ معمّای جوراب‌های یکسان
- ۸۴..... پاسخ معمّای ۶۰۰!
- ۸۴..... پاسخ باز کردن جعبه شکلات
- ۸۴..... پاسخ سوارکاری عجیب!
- ۸۵..... پاسخ معمّای تساوی صحیح یا غلط؟
- ۸۵..... پاسخ معمّای کیسه توله‌ها
- ۸۵..... پاسخ معمّای "گوسفندان و چوپان!"
- ۸۵..... پاسخ معمّای رقم‌های رو به رشد
- ۸۶..... پاسخ معمّای پشامدهام تاریخ
- ۸۶..... پاسخ معمّای خردش‌ها مرغ‌ها
- ۸۶..... پاسخ معمّای جبران افت بمباران
- ۸۶..... پاسخ معادله لگاریتمی
- ۸۷..... پاسخ معمّای کسرهای با مجموع واحد
- ۸۷..... پاسخ معمّای فشنگ‌های شکارچی
- ۸۷..... پاسخ ارزش عددی حروف
- ۸۸..... پاسخ مجموع چند عملیات ریاضی!
- ۸۸..... پاسخ آدم خوارها و رنگ کلاه
- ۸۹..... پاسخ پروفوسور و ساعت‌های شنی
- ۸۹..... پاسخ معمّای چوب کبریتی ۱
- ۸۹..... پاسخ معمّای چوب کبریتی ۲
- ۹۰..... پاسخ معمّای چوب کبریتی ۳
- ۹۰..... پاسخ معمّای چوب کبریتی ۴
- ۹۰..... پاسخ معمّای چوب کبریتی ۵
- ۹۰..... پاسخ دستان در بند!
- ۹۰..... پاسخ معمّای مرد و جزیره

- ۹۱..... پاسخ معمّای دکتر حسابی
- ۹۱..... پاسخ معمّای قایقران و عبور از رودخانه
- ۹۲..... پاسخ سگه‌های تقلّبی
- ۹۳..... پاسخ معمّای دهقان و گوسفندها
- ۹۳..... پاسخ معمّای کشتن مرغ
- ۹۴..... پاسخ معمّای عددی
- ۹۴..... پاسخ معمّای تصویری اشکال
- ۹۴..... پاسخ معمّای لافانه اعداد
- ۹۵..... پاسخ معمّای چوپان و بل
- ۹۵..... پاسخ معمّای تصویری عددی ۱
- ۹۵..... پاسخ معمّای تصویری عددی ۲
- ۹۶..... پاسخ معمّای شماره پارکینگ
- ۹۶..... پاسخ سوختن طناب‌ها
- ۹۶..... پاسخ جعبه‌های قند
- ۹۶..... پاسخ معمّای پدر و دو پسرش
- ۹۷..... پاسخ معمّای وزیر باهوش
- ۹۷..... پاسخ معمّای احتمال دختر یا پسر
- ۹۸..... پاسخ معمّای اینشتین
- ۱۰۰..... پاسخ معمّای سن دیوفانت
- ۱۰۰..... پاسخ معمّای آمارگیر
- ۱۰۱..... پاسخ معمّای نظام عددی
- ۱۰۱..... پاسخ روز تولد
- ۱۰۲..... پاسخ معمّای دروغگو
- ۱۰۲..... پاسخ گاوهای نیوتن
- ۱۰۲..... پاسخ تعیین روز بدون تقویم

۱۰۳ پاسخ معمای مهمانی

۱۰۴ منابع فصل دوم

www.ketab.ir

دیباچه

ریاضیات در گذر تاریخ، همواره با فعالیت‌های اداری، فنی، علمی و فرهنگی ارتباط داشته است اما از حدود ۳۰ سال پیش، یک انفجار واقعی در زمینه تعداد حوزه‌هایی دیده می‌شود که نیاز پایه‌ای به پیشرفته‌ترین پژوهش‌های ریاضی دارند. حضور ریاضیات در همه عرصه‌ها در دنیای امروز رو به افزایش است. رمزنگاری، پردازش تصویر، فروش‌های مزایده‌ای، صنایع هوانوردی، لوح‌های نوری، تلفن همراه، فیریک بینهایت ریزها، ژنتیک مولکولی، دنیای اقتصاد و امور مالی و ... تحت پوشش کاربردهای ریاضیات هستند. البته در جهت عکس، مسائل مطرح شده در دنیای فناوری، امور مالی، ژنتیک و ... به شکلی دو-به-دو می‌شوند که نظریه‌های جدیدی در ریاضیات ابداع شده و گسترش یابند. ریاضیات به‌عنوان نقاشی که سرچشمه دقت و شادمانی است از ملاحظات فلسفی و از آثار و بدایع هنری نیز الهام می‌گیرد.

تقویت کردن مغز از راه‌های بسیاری قابل انجام است. برای مثال می‌توان از خوراکی‌های ویژه‌ای استفاده نمود، جدول حل کرد، مسائل ریاضی را حل نمود یا به یک معما پاسخ داد. بسیاری از پزشکان و پژوهشگران از حل کردن معما و جدول حل کردن به عنوان یک تقویت کننده مغز یاد می‌کنند. آنان به این نتیجه رسیده‌اند که حل معما و جدول می‌تواند افراد آرامش خاصی بدهد. کسانی که معما جدول حل می‌کنند در ابتدا مقداری هیجان زده می‌شوند اما پس از دستیابی به پاسخ، آرامش خاصی را تجربه خواهند کرد که باعث انرژی گرفتن و پدید آمدن حس رضایت در آنها می‌شود. این حس تکامل را غیر از اینجا، شاید فقط بتوان در انجام کارهای دشوار یافت. حل معما باعث می‌شود تا دست کم دقایقی با خود خلوت کنیم و در تنهایی به تفکر پردازیم. افرادی که به طور مرتب جدول و معما حل می‌کنند تا میزان پنج برابر کمتر به مشکل کمبود حافظه یا آلزایمر دچار می‌شوند زیرا حل معما و جدول می‌تواند ورزشی عالی برای مغز به شمار آید [۱].

حل مسئله و معما یک تجربه ارزشمند است زیرا فرصتی برای ما فراهم می‌آورد تا بتوانیم بکارگیری اصول، روابط و قضایا، مهارت‌های ریاضی خود را گسترش دهیم؛ به دانش‌آموزان

توانایی می‌بخشد تا برخوردهای تازه‌ای با ریاضیات داشته باشند و یک فعالیت پژوهشی هر چند کوچک را در ریاضیات آغاز کنند، همچنین به آنها می‌آموزد که امکانات مربوط به ظرافت یک راه‌حل و در مقیاسی گسترده‌تر، زیبایی ریاضیات را به تمامی درک کنند [۲].

این کتاب مجموعه‌ای است از مسئله‌های مقدماتی و معماهایی در زمینه‌های گوناگون ریاضیات. مسئله‌هایی که ذهن را به تکاپو وادارند تا به منطقی و ریاضی اندیشیدن خوب بگیرد. اغلب مسئله‌ها ساده هستند و راه‌حل‌هایی پیچیده و طولانی ندارند. انتخاب و گردآوری و تدوین معماها از منابع مختلف صورت گرفته است. برخی از آنها منبع مشخصی ندارد و در زمان‌های مختلف در جاهای زیادی از زبان‌ها مراد متفاوتی نقل شده است.

بسیاری از نکات آموزشی هست که کتاب‌های درسی فرصتی برای ارائه آنها نمی‌یابند یا تنها به اشاره‌هایی کوتاه در این زمینه استناد می‌شود. کتاب‌هایی مانند اثر حاضر، هم خود آموزند، هم یاری‌دهنده برای فهم زوטר، بهتر کتاب‌های درسی. هم آماده‌کننده دانش‌آموزان و دانشجویان برای موفقیت در آزمون‌های گوناگون علمی و هم راهنمای معلمان برای تدریسی ثمربخش‌تر. دانش‌آموزان دوره اول و دوم دبیرستان، پسران و دختران و هر خواننده عادی که علاقمند به ورزیدگی بیشتر در ریاضیات و حل مسئله است می‌تواند از این کتاب بهره بگیرند.

ملاک گزینش این مجموعه از مسئله‌ها بطور کلی این بود که با مسائلی که معمولاً در کلاس با آنها سر و کار دارند تفاوت داشته باشند. همچنین به‌گونه‌ای که ذهن و فکر و شادی آور باشند. چیدمان، کاملاً به ترتیب دشواری نبوده و روش‌های حل نیز ممکن است شامل شگردهای جبری، هندسی و منطقی یا هرگونه رهیافت دیگر باشند. ممکن است افراد باس که، بیشتر روش آزمون و خطا را به کار ببرند و کمتر از روش تحلیلی استفاده کنند. روش آزمون و خطا پایه مفیدی برای درک عمیق مفاهیم ریاضیات فراهم می‌کند. دیگران می‌توانند تحلیل‌های پیچیده‌تری را در حل مسئله‌ها بکار گیرند. در موارد کمی نیز ممکن است به زمینه‌ی ریاضی فراتری نیاز باشد و خواننده می‌تواند به دلخواه و در حد توان ریاضی خود از بخش‌هایی از کتاب استفاده کند.

در پایان برای اینکه بهتر بتوانید از این کتاب استفاده کنید، به نکته‌های زیر توجه فرمایید:

- بهتر است در آغاز مسئله‌هایی را حل کنید که با نوع آنها آشنایی بیشتری دارید، سپس به

سراغ بقیه بروید.

- خوب است ابتدا به اندازه کافی به حل معماها فکر کنید آنگاه به پاسخ مربوط به هر مسئله مراجعه کنید.
- اگر در حل مسئله‌ای موفق نشدید آن را کنار بگذارید ولی بعداً به سراغ آن بروید. کوشش چند باره برای حل یک مسئله سرانجام به نتیجه خواهد رسید.
- پس از حل هر سؤال، پاسخ داده شده در کتاب را ملاحظه کنید زیرا ممکن است به نکاتی برخورد کنید که به آنها توجه نکرده باشید یا لازم باشد آنها را پیگیری کنید.

براتی، قاسمی و صادقی نژاد

۱۳۹۵