

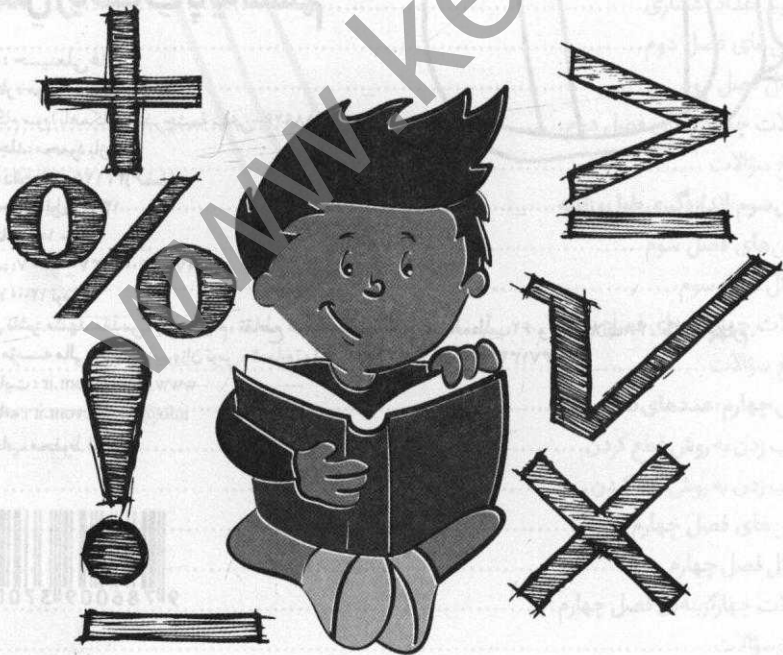
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# مکمل ریاضیات پایه ششم

منطبق با آخرین تغییرات کتاب درسی

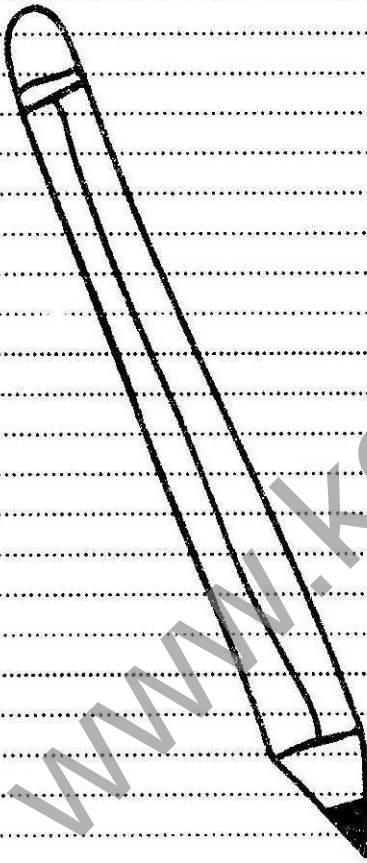


مؤلف: حسینعلی غلامی، کارشناس ارشد  
با تجربه تدریس در مدارس داخل و خارج از کشور





|    |       |                                  |
|----|-------|----------------------------------|
| ۶  | ..... | سخن ناشر                         |
| ۷  | ..... | مقدمه                            |
| ۹  | ..... | فصل اول: کسر متعارفی             |
| ۱۰ | ..... | مقایسه دو کسر                    |
| ۱۱ | ..... | ساده کردن کسرها                  |
| ۱۱ | ..... | پیدا کردن کسر، بین دو کسر        |
| ۱۳ | ..... | جمع و تفریق کسرها                |
| ۱۶ | ..... | ضرب و تقسیم کسرها                |
| ۲۱ | ..... | تمرین های فصل اول                |
| ۲۳ | ..... | مسائل فصل اول                    |
| ۲۵ | ..... | سؤالات چهارگزینه ای فصل اول      |
| ۲۸ | ..... | پاسخ سؤالات                      |
| ۳۳ | ..... | فصل دوم: عددهای اعشاری           |
| ۳۴ | ..... | جمع و تفریق عددهای اعشاری        |
| ۳۵ | ..... | ضرب اعداد اعشاری                 |
| ۳۵ | ..... | تقسیم اعداد اعشاری               |
| ۳۶ | ..... | تمرین های فصل دوم                |
| ۳۷ | ..... | مسائل فصل دوم                    |
| ۳۸ | ..... | سؤالات چهارگزینه ای فصل دوم      |
| ۴۱ | ..... | پاسخ سؤالات                      |
| ۴۴ | ..... | فصل سوم: اندازه گیری طول و زوایه |
| ۵۲ | ..... | تمرین های فصل سوم                |
| ۵۳ | ..... | مسائل فصل سوم                    |
| ۵۶ | ..... | سؤالات چهارگزینه ای فصل سوم      |
| ۶۱ | ..... | پاسخ سؤالات                      |
| ۶۷ | ..... | فصل چهارم: عددهای تقریبی         |
| ۶۷ | ..... | تقریب زدن به روش قطع کردن        |
| ۶۹ | ..... | تقریب زدن به روش گرد کردن        |
| ۷۱ | ..... | تمرین های فصل چهارم              |
| ۷۲ | ..... | مسائل فصل چهارم                  |
| ۷۳ | ..... | سؤالات چهارگزینه ای فصل چهارم    |
| ۷۵ | ..... | پاسخ سؤالات                      |
| ۷۸ | ..... | فصل پنجم: نسبت، تناسب و درصد     |



|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| ۸۲  | تسهیم به نسبت                         |
| ۸۷  | درصد و ریاضیات مالی                   |
| ۸۸  | تمرین های فصل پنجم                    |
| ۹۱  | مسائل فصل پنجم                        |
| ۹۴  | سؤالات چهارگزینه ای فصل پنجم          |
| ۹۹  | پاسخ سؤالات                           |
| ۱۰۷ | <b>فصل ششم: اندازه گیری سطح و حجم</b> |
| ۱۰۷ | تبدیل واحدهای مساحت                   |
| ۱۰۸ | مساحت شکل های هندسی                   |
| ۱۱۰ | واحد اندازه گیری حجم                  |
| ۱۱۰ | تبدیل واحدهای حجم                     |
| ۱۱۱ | دستور محاسبه حجم اجسام مختلف          |
| ۱۱۴ | تمرین های فصل ششم                     |
| ۱۱۸ | مسائل فصل ششم                         |
| ۱۲۰ | سؤالات چهارگزینه ای فصل ششم           |
| ۱۲۹ | پاسخ سؤالات                           |
| ۱۳۶ | <b>فصل هفتم: مختصات و عددهای صحیح</b> |
| ۱۴۲ | اعداد صحیح                            |
| ۱۴۳ | جمع اعداد صحیح                        |
| ۱۴۴ | تفریق اعداد صحیح                      |
| ۱۴۶ | تمرین های فصل هفتم                    |
| ۱۴۸ | مسائل فصل هفتم                        |
| ۱۵۱ | سؤالات چهارگزینه ای فصل هفتم          |
| ۱۵۷ | پاسخ سؤالات                           |
| ۱۶۱ | <b>فصل هشتم: هوش و خلاقیت ریاضی</b>   |
| ۱۶۱ | تصویر در آینه                         |
| ۱۶۲ | تصویر ساعت در آینه                    |
| ۱۶۳ | زاویه بین عقربه های ساعت              |
| ۱۶۴ | الگویابی                              |
| ۱۶۶ | مجموع زوایای داخلی چند ضلعی های منتظم |
| ۱۶۹ | تعداد قطر های یک چند ضلعی             |
| ۱۷۰ | روش پیدا کردن مجموع جملات یک دنباله   |
| ۱۷۵ | تعداد مسیرها                          |
| ۱۷۶ | فرش کردن شبکه های شطرنجی              |
| ۱۷۸ | گسترده مکعب                           |
| ۱۷۹ | نتیجه گیری از اطلاعات داده شده        |
| ۱۸۲ | ترتیب محاسبه اعمال ریاضی              |

|     |                                                                                                    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱۸۴ | پیدا کردن رقم‌های نامشخص در محاسبات ریاضی                                                          |
| ۱۸۷ | باقی مانده یک عدد طبیعی در تقسیم بر ۱۰                                                             |
| ۱۸۹ | ساختن مثلث                                                                                         |
| ۱۸۹ | سؤالات چهارگزینه‌ای فصل هشتم                                                                       |
| ۲۰۵ | پاسخ سؤالات                                                                                        |
| ۲۱۷ | <b>فصل نهم: آزمون‌های مختلف ریاضی</b>                                                              |
| ۲۱۷ | آزمون بین‌المللی تیمز دی ماه ۱۳۹۱                                                                  |
| ۲۲۱ | پاسخ آزمون                                                                                         |
| ۲۲۳ | سؤالات تألیفی آزمون ورودی مدارس استعداد‌های درخشان و نمونه دولتی سال تحصیلی ۹۲-۹۳                  |
| ۲۲۷ | پاسخنامه تستی سؤالات                                                                               |
| ۲۲۸ | آزمون ورودی مدارس استعداد‌های درخشان و نمونه دولتی استان گلستان سال تحصیلی ۹۲-۹۳                   |
| ۲۳۲ | پاسخنامه تستی آزمون ورودی                                                                          |
| ۲۳۲ | آزمون ورودی مدارس استعداد‌های درخشان و نمونه دولتی استان خراسان رضوی سال تحصیلی ۹۲-۹۳              |
| ۲۳۹ | پاسخنامه تستی آزمون ورودی                                                                          |
| ۲۴۰ | پاسخنامه تشریحی آزمون ورودی                                                                        |
| ۲۴۶ | آزمون ورودی مدارس استعداد‌های درخشان و نمونه دولتی استان تهران سال تحصیلی ۹۲-۹۳                    |
| ۲۵۲ | پاسخنامه تستی آزمون ورودی                                                                          |
| ۲۵۳ | پاسخنامه تشریحی آزمون ورودی                                                                        |
| ۲۵۷ | آزمون ورودی مدارس استعداد‌های درخشان و نمونه دولتی شهرستان‌های تهران سال تحصیلی ۹۲-۹۳              |
| ۲۶۱ | پاسخنامه تستی آزمون ورودی                                                                          |
| ۲۶۲ | پاسخنامه تشریحی آزمون ورودی                                                                        |
| ۲۶۶ | آزمون ورودی مدارس استعداد‌های درخشان و نمونه دولتی استان آذربایجان غربی سال تحصیلی ۹۲-۹۳           |
| ۲۷۰ | پاسخنامه تستی آزمون ورودی                                                                          |
| ۲۷۱ | پاسخنامه تشریحی آزمون ورودی                                                                        |
| ۲۷۶ | آزمون ورودی مدارس استعداد‌های درخشان و نمونه دولتی استان‌های خراسان جنوبی و شمالی سال تحصیلی ۹۲-۹۳ |
| ۲۸۱ | پاسخنامه تستی آزمون ورودی                                                                          |
| ۲۸۲ | پاسخنامه تشریحی آزمون ورودی                                                                        |
| ۲۸۶ | آزمون ورودی مدارس استعداد‌های درخشان و نمونه دولتی استان سیستان و بلوچستان سال تحصیلی ۹۲-۹۳        |
| ۲۹۰ | پاسخنامه تستی آزمون ورودی                                                                          |
| ۲۹۱ | پاسخنامه تشریحی آزمون ورودی                                                                        |
| ۲۹۵ | آزمون ورودی مدارس استعداد‌های درخشان سراسر کشور سال تحصیلی ۹۳-۹۴                                   |
| ۳۰۱ | پاسخنامه تستی آزمون ورودی                                                                          |
| ۳۰۲ | پاسخنامه تشریحی آزمون ورودی                                                                        |
| ۳۰۷ | سؤالات آزمون ورودی پایه هفتم مدارس تیزهوشان ۹۴-۹۵                                                  |
| ۳۱۱ | پاسخنامه تستی آزمون ورودی                                                                          |
| ۳۱۲ | پاسخنامه تشریحی آزمون ورودی                                                                        |
| ۳۱۵ | منابع و مآخذ                                                                                       |

## تویی که این کتاب رو میخونی!

دوست خوبم! سلام.

خوبی؟ سلامتی؟

بریم سراصل مطلب. همونطور که میدونی امسال یکی از مهمترین سال‌های زندگیت. چرا که از سال بعد وارد دبیرستان میشی و دوره جدیدی رو شروع میکنی. و هم این که ممکنه تو هم از کسانی باشی که دوست دارن تو مدارس استعدادهای درخشان یا نمونه دولتی پذیرفته بشن.

و ریاضی با همه زیبایی‌ها و جذابیت‌هاش میتونه نقش مهمی رو برای رسیدن تو به اهداف داشته باشه: حضوری پر قدرت با توان علمی بالا در دبیرستان یا پذیرفته شدن در مدرسه‌ای که دوست داری.

و ما این کتاب رو نوشتیم تا خوندن ریاضی رو جذاب تر و لذت بخش تر کنیم. حل مسئله یکی از مهم ترین کارهاییه که باید تو این مدت انجام بدی. آخر هر فصل، کلی سؤال جورواجور، در دو سطح متوسط و سخت برات در نظر گرفتیم.

بعد از اونا، میرسی به یک سری سؤال چهارگزینه‌ای که با حل کردنشون میتونی دقت، سرعت و اطلاعات خودت رو در مورد تست زنی افزایش بدی.

فصل آخر رو به هوش و خلاقیت اختصاص دادیم. میتونی برای تفریح هم که شده، سری بهش بزنی. آخر کتاب هم آزمون‌های ورودی مدارس استعدادهای درخشان و نمونه دولتی رو با پاسخ‌های تشریحی شون گذاشتیم.

امسال و سال‌های گذشته با بعضی از راهبردهای مهم حل مسئله آشنا شدی و برای تقویت بیشتر تواناییت لازمه مسئله‌های مختلف رو از راه حل‌های متفاوت حل کنی.

اگر برای بار اول نتونستی یک سؤال رو حل کنی، به جای ناامید شدن یا این که بلافاصله بری سراغ پاسخ تشریحی‌ش، بهتره کنارش یک علامت کوچولو بذاری و دفعه بعد روش فکر کنی.

برای موفقیت تو ریاضی، کاری که کنار خوندن دقیق و کامل کتاب درسی باید بکنی اینه که: دستت رو به دست ما بدی و قدم به قدم تمرین‌ها رو حل کنی و بیای بالا.

آینده‌ای پر از موفقیت رو برات آرزو مندیم.

انتشارات گام سوم

## مقدمه

سخنی با والدین و همکاران گرامی

• ریاضیات درس شیرین و جذابی است و در دوران ابتدایی، دانش آموزان از این درس لذت می‌برند، زیرا تا حدود زیادی بر موضوعات محدود ریاضی در این مقطع اشراف دارند. اما مسئله‌ای که اهمیت دارد این است که: معلمان محترم بتوانند این روحیه و سطح علمی دانش آموز را برای ورود به دوره اول متوسطه، تقویت نموده و آن‌ها را با علاقه و پایه‌ای مناسب، راهی این دوره نمایند.

پایه‌های پنجم و ششم ابتدایی، برای آموزش صحیح و اصولی ریاضیات از اهمیت زیادی برخوردارند. چرا که اگر دانش آموز روش اصولی یادگیری ریاضیات را فرا بگیرد، برای سال‌های بعد نیز همین روش را ادامه خواهد داد. برعکس، اگر دانش آموزی به هر دلیل با ریاضیات قهر نماید، برقراری ارتباط مناسب در سال‌های بعد که حجم اطلاعات افزایش می‌یابد، کار بسیار دشواری است.

• مکمل ریاضیات پایه ششم بر حل مسئله تأکید دارد.

شعار قبلی آموزش ریاضی، به صورت زیر بوده است:

«ریاضیات یاد بگیرد تا بتواند مسئله حل کند.»

اما شعار فعلی آموزش ریاضی کاملاً برعکس است:

«مسئله حل کنید تا ریاضیات را فرا بگیرید.»

برای اینکه دانش آموزان قوی در زمینه ریاضیات تربیت کنیم باید حتی المقدور آن‌ها را ترغیب و تشویق کنیم تا مسئله‌های مختلف را مورد بررسی قرار دهند، اطلاعات مسئله را عوض کرده و مسئله جدید بسازند. در مورد راه حل‌های مختلف آن فکر کنند و در صورت امکان بتوانند مسائل مختلف را تعمیم دهند.

• این کتاب به گونه‌ای تدوین شده است که تمام دانش آموزان با هر سطحی از ریاضی بتوانند، سطح علمی خودشان را گسترش بدهند.

برای این منظور در پایان هر فصل تعدادی تمرین و مسئله به صورت جداگانه قرار داده شده است. تمرین‌ها، نمونه‌های مشابهی از مطالب حل شده در این کتاب یا کتاب درسی هستند، اما مسائل، معمولاً همراه با چالش فکری هستند و حل آن‌ها برای دانش آموزان بسیار سودمند خواهد بود.

• نمونه سؤالات مختلفی از آزمون‌های مسابقات ریاضی داخلی و بین‌المللی نظیر تیمز، کانگورو و مسابقات ریاضی کشور استرالیا و آزمون‌های مدارس نمونه دولتی و تیزهوشان در این کتاب گنجانده شده است تا دانش آموزان برای شرکت در آزمون‌های مدارس نمونه دولتی، تیزهوشان و مسابقات مختلف ریاضی، آمادگی لازم را کسب نمایند.

• فصل نهم این کتاب به هوش و خلاقیّت ریاضی اختصاص داده شده است که دانش آموزان می‌توانند در ابتدا به مطالعه این فصل بپردازند.

اگرچه دامنه این بحث بسیار گسترده است ولی این فصل به دانش آموزان کمک می‌کند که اطلاعات خودشان را در این خصوص افزایش دهند.

• همکاران عزیز می‌توانند از مطالب این کتاب در هنگام تدریس یا واگذاری تمرین به دانش آموزان و طراحی سؤالات امتحانی استفاده نمایند. از این بزرگواران تقاضا داریم که نقاط ضعف و ایرادهای چاپی و علمی را به این جانب اطلاع دهند. باتشکر - حسینی غلامی

۰۹۱۵۳۰۲۰۵۵۷

Hossein\_gholami52@yahoo.com