

حسابستان ششم

مجموعه‌ی کاملی از تعریف‌ها، نکته‌های مهم و نکات تکمیلی

ریاضیات پایه‌ی ششم

با مروری بر ریاضیات پایه‌های سوم، چهارم و پنجم

بر اساس آخرین تغییرات کتاب‌های درسی

مؤلفان:

پروین کاویانی - صفرپولاوند - سوسن آزادورخت

قاسم مرادی - اکبر ملک محمودی - کریم جوکار

حمیدرضا ادلوی

سرشناسه : ادای، حمیدرضا، ۱۳۵۴ -

عنوان و نام پدیدآور: حسابستان ششم: مجموعه‌ی کاملی از تعریف‌ها، نکته‌های مهم و نکات تکمیلی ...

مشخصات نشر : تهران: حریم دانش، ۱۳۹۵.

مشخصات ظاهری : ۳۰۰ ص. مصور.

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۸۲۹۷-۳۲-۱ :

یادداشت : فهرست‌نویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است

یادداشت : مولفان: پروین کاویانی، صفر پولادوند، سوسن آزاد درخت، قاسم مرادی، اکبر ملک

محمودی، کریم جوکار، حمید رضا ادای.

وضعیت فهرست نویسی: فسیای مختصر

شماره کتابشناسی: ۴۶۱۰۲۵

عنوان کتاب: حسابستان ششم

مدیر گروه: حمیدرضا ادای

مولفان: پروین کاویانی، صفر پولادوند، سوسن آزاد درخت، قاسم مرادی، اکبر ملک محمودی،

کریم جوکار، حمید رضا ادای

ناشر: حریم دانش

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۶

قیمت: ۲۰۰,۰۰۰ ریال

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۲۹۷-۳۲-۱

کثیر حقوق چاپ و نشر برای انتشارات حریم دانش و مولفان محفوظ می‌باشد.

مرکز پخش: میدان انقلاب، ضلع جنوب شرقی میدان انقلاب، پلاک ۱۱ جدید، کتابفروشی گلریزان.

تلفن: ۶۶۹۷۶۲۳۰ - ۰۹۱۲۳۴۶۰۸۵۹

جهت خرید این کتاب می‌توانید به سایت انتشارات (Harim-Danesh.ir) نیز مراجعه نمایید.

پیشگفتار

کتابی که پیش رو دارید نتیجه‌ی یک کار گروهی و حاصل تلاش دسته جمعی تعدادی از آموزگاران و دبیران ریاضی شهرستان الیگودرز (لرستان) است که با توجه به نیازهای دانش آموزان و بر اساس تجارب کاری چندین ساله تهیه و تدوین شده است. با آنکه برخی از همکاران این گروه به افتخار بازنگری نائل شده‌اند و برخی دیگر نیز جزو پیشکسوتان تعلیم و تربیت هستند، اما با همکاری صمیمانه‌ی همه با این گروه و با داشتن انگیزه‌ی بالا و عشق و علاقه وافری که به کار تدریس و آموزش نشان می‌دهند، الگویی از تلاش، پشتکار و پویایی را برای نیروهای جوان به ارمغان آورده‌اند.

این کتاب در دو بخش تنظیم شده است. در هر بخش آن از چندین فصل تشکیل شده است.

در بخش اول کتاب دو فصل در نظر گرفته شده است.

در فصل اول با توجه به بحث پیش دانسته‌ها و ارتباط زنجیروار مفاهیم ریاضی، مروری بر مطالب مهم و نکته‌های کتاب‌های ریاضیات پایه‌های سوم، چهارم و پنجم صورت گرفته و به مهم‌ترین نکات این کتاب‌ها با بیانی ساده و صریح پرداخته شده است.

در فصل دوم نیز با توجه به اهمیت راهبردهای حل مساله در کتاب ریاضی و با توجه به اینکه رویکرد کتاب‌های ریاضی مبتنی بر حل مساله می‌باشد، به موضوع حل مساله، راه‌های آن به صورت تخصصی پرداخته شده است.

در بخش دوم این نوشتار با بیانی ساده و صریح و به دور از مطالب اضافی و گیج کننده با مهم‌ترین نکات کتاب درسی و همچنین نکات تکمیلی بالاتر از سطح کتاب ریاضی پایه‌ی ششم جهت آمادگی دانش آموزان در آزمون‌های مستمر و تکوینی، مسابقات علمی، المپیادهای ریاضی، آزمون‌های ورودی دبیرستان‌های تیزهوشان، نمونه دولتی و... آشنا خواهید شد.

در این نوشتار برای مشخص شدن مطالب و سادگی مطالعه‌ی آن‌ها، برای هر یک از موارد از یک علامت اختصاصی استفاده شده است:

نکته‌ها و مطالب مهم: ❗

مثال‌ها: 📌

تمرین‌ها: 😊

توجه و اکر: ⚠

از آرجای نه هیچ کاری خالی از عیب و ایراد نیست. این کتاب نیز ممکن است دارای ایرادهای فنی یا نوشتاری باشد. اما از شما خوانندگان عزیز و فرهیخته خواهشمندیم نظرات سازنده و پیشنهادات اندیشه‌مانده خود را با ما در میان بگذارید تا در ویرایش‌های آتی اصلاح گردد.

www.ketab

فهرست مطالب

۷	پیشگفتار
۱۷	مقدمه
۲۱	بخش اول
۲۲	فصل صفر: مروری بر مطالب ریاضیات پایه های سوم، چهارم و پنجم
۲۳	قسمت اول: حساب
۲۳	مجموعه ی اعداد و دسته بندی آن ها
۲۴	تعداد و سوهای برخی از مجموعه های اعداد
۲۶	پیدا کردن تعداد اعداد در یک فاصله (حد فاصل)
۲۷	دنباله ی منظم
۲۸	پیدا کردن دو عدد مجهول با توجه به مجموع و اختلاف آنها
۳۰	برش و قسمت
۳۱	اصل ضرب
۳۴	خط، پاره خط و نیم خط
۳۶	تعداد پاره خط ها
۳۷	تعداد نیم خط ها
۳۹	زاویه
۴۰	پیدا کردن تعداد زاویه ها
۴۱	روش های نمایش یک زاویه
۴۲	انواع زاویه
۴۷	اعداد مرکب و زاویه ی بین عقربه های ساعت
۴۸	جمع، تفریق و ضرب اعداد مرکب
۵۰	تصویر ساعت عقربه ای در آینه ی تخت

- تبدیل عدد اعشاری به اعداد مرکب ۵۱
- قسمت دوم: هندسه ۵۲
- چند ضلعی ها و خواص آن ها ۵۲
- مثلث، اجزاء، ویژگی ها و انواع آن ۵۴
- زاویه های داخلی و خارجی مثلث ۵۶
- چند ضلعی های منتظم ۶۳
- چهار ضلعی ها و ویژگی های آن ۶۴
- چند نکته ی مهم ۶۸
- مجموع زاویه های داخلی چند ضلعی ها ۶۹
- اندازه ی زاویه های مثلث های منتظم ۷۰
- تعداد قطرهای یک چند ضلعی ۷۱
- خود آزمایی فصل صفر ۷۳
- فصل یک: راهبردهای حل مسأله ۷۷
- مسأله چیست ؟ ۷۸
- چگونه مسأله حل کنیم ؟ ۷۹
- راهبردهای حل مسأله ۸۲
- ۱-۲ راهبرد رسم شکل ۸۲
- ۲-۲ راهبرد حدس و آزمایش ۸۳
- ۳-۲ راهبرد الگو سازی (جدول نظام دار یا تفکر نظام دار) ۸۵
- ۴-۲ راهبرد الگویابی ۸۶
- ۵-۲ راهبرد زیر مسأله ۸۸
- ۶-۲ راهبرد حذف حالت های نامطلوب ۸۹
- ۷-۲ راهبرد حل مسأله ی ساده تر ۹۰

۹۲	۸-۲ راهبرد روش های نمادین.....
۹۳	بخش دوم: ریاضیات هشتم.....
۹۴	فصل اول: عدد و الگوهای عددی.....
۹۸	روش های نوشتن اعداد با رقم های مختلف.....
۹۹	تعداد ارقام، تعداد و مجموع اعداد متوالی.....
۱۰۰	تعداد اعداد متوالی.....
۱۰۱	مجموع اعداد متوالی.....
۱۰۳	الگوهای.....
۱۰۹	اعداد منفی.....
۱۱۱	جمع اعداد صحیح.....
۱۱۳	خود آزمایی فصل ۱.....
۱۱۷	فصل دوم: کسر.....
۱۱۸	مفهوم کسر.....
۱۱۹	انواع کسر.....
۱۲۲	ساده کردن کسر.....
۱۲۳	مقایسه کسرها.....
۱۲۶	تفکیک کسرها.....
۱۲۷	روش های تعیین کسرهایی بین دو کسر.....
۱۲۹	ضرب کسرها.....
۱۳۰	معکوس یک کسر.....
۱۳۱	تقسیم کسرها.....
۱۳۴	نکات تکمیلی.....
۱۳۹	خود آزمایی فصل ۲.....

۱۴۱	فصل سوم: اعداد اعشاری
۱۴۲	اعداد اعشاری
۱۴۲	کسرهای متناوب و مختوم
۱۴۳	مقایسه ی اعداد اعشاری
۱۴۴	جمع و تفریق اعداد اعشاری
۱۴۵	ضرب اعداد اعشاری
۱۴۸	تقسیم اعداد اعشاری
۱۵۳	انجام ضرب و تقسیم اعداد اعشاری با جابجا کردن ممیز
۱۵۴	خود آزمایی فصل ۳
۱۵۷	فصل چهارم: تقارن و محاسبات
۱۵۸	تقارن و انواع آن
۱۶۲	دوران
۱۶۶	بازی، بازی، ریاضی
۱۶۸	مختصات
۱۷۰	تقارن و مختصات
۱۷۳	نکات تکمیلی
۱۷۶	خود آزمایی فصل ۴
۱۸۱	فصل پنجم: اندازه گیری
۱۸۳	نحوه ی تبدیل واحدهای اندازه گیری طول
۱۸۵	جدول تبدیل واحدهای اندازه گیری
۱۸۶	معنای پیشوندهای واحدهای اندازه گیری
۱۸۷	تعداد نیم خطها و پاره خطها
۱۹۷	انواع زاویه

۲۰۲	زاویه و دایره
۲۰۴	نیم ساز یک زاویه
۲۰۶	زاویه‌ی بین نیم سازهای دو زاویه داخلی مثلث
۲۰۷	زاویه‌ی بین نیم سازهای دو زاویه خارجی مثلث
۲۰۸	مجموع زاویه های داخلی مثلث = 180° درجه
۲۰۹	مجموع زاویه های داخلی چند ضلعي ها
۲۱۰	زاویه های خارجی
۲۱۱	ارتباط بین زاویه ی خارجی و زاویه های داخلی مثلث
۲۱۲	اعداد مرکزی و زاویه و بی عقربه های ساعت
۲۱۴	اجزای مثلث
۲۱۵	انواع مثلث ها و ویژگی های آن ها
۲۱۸	پیدا کردن تعداد زاویه ها
۲۱۹	تعداد قطرهای یک چند ضلعي
۲۲۰	زاویه ی بین خطوط موازی و مورب
۲۲۳	واحدهای اندازه گیری سطح
۲۲۴	تبدیل واحدهای مساحت
۲۲۵	یادآوری محیط و مساحت شکل های هندسی
۲۳۰	نکات تکمیلی دایره
۲۳۳	حجم
۲۳۴	واحدهای حجم
۲۳۵	منشور
۲۳۸	مکعب و مکعب مستطیل
۲۳۹	ارتباط بین اجزای منشور

۲۴۰	مساحت جانبی، مساحت کل و حجم
۲۴۳	خود آزمایی فصل ۵
۲۵۹	فصل ششم: تناسب و درصد
۲۶۰	نسبت
۲۶۰	انواع نسبت
۲۶۱	نسبت ای مساوی
۲۶۱	تناسب
۲۶۲	جدول تناسب
۲۶۳	درصد
۲۶۴	تخفیف
۲۶۵	سود
۲۶۶	نکات تکمیلی
۲۶۹	کاربرد درصد در آمار و احتمال
۲۷۱	احتمال
۲۷۳	پیشامدهای هم شانس (همسان)
۲۷۴	محور احتمال و مقایسه احتمال ها
۲۷۷	پیشامدهای دو قلو
۲۷۸	خود آزمایی فصل ۶
۲۸۱	فصل هفتم: تقریب
۲۸۲	تقریب زدن
۲۸۲	روش های تقریب زدن
۲۸۲	روش قطع کردن

۲۸۲	 روش گرد کردن
۲۸۲	 استفاده از محور برای تعیین مقدار تقریبی اعداد
۲۸۲	 خطای تقریب
۲۸۲	 ترتیب انجام محاسبات (اولویت چهار عمل اصلی)
۲۸۲	 خود آزمایی فصل ۷

مقدمه

"به نام آنکه از اندازه نسبت محیط دایره به قطرش آگاه است"

غیاث الدین جمشید کاشانی-ریاضیدان برجسته ایرانی

اهمیت درس ریاضی به عنوان یکی از دروس پایه و اساسی دوران تحصیل بر کسی پوشیده نیست. ارتباط ریاضی با سایر علوم، نقش ریاضی و ارتباط آن با زندگی روزمره، رشد تفکر منطقی و انتزاعی، و ... از سازش بسیاری از مسائل با کمک ریاضیات، ارتباط ریاضیات با مدل‌های طبیعی و ... از جمله عواملی است که باعث شده است تا در تمام نظام‌های آموزشی دنیا درس ریاضی در دوران تعلیمات عمومی از ابتدای تا دبیرستان در برنامه‌ی درسی گنجانده شود.

در کنار موارد ذکر شده در بالا، اهمیت درس ریاضی زمانی برای دانش آموزان عزیز و اولیای گرامی بیشتر مشخص می‌شود که در تمام رده‌های ورودی برای رفتن به دوره‌های بالاتر تحصیلی معمولاً این درس بیشترین ضریب تاثیر را به خود اختصاص می‌دهد و می‌تواند نقش مهمی در پذیرش یا عدم پذیرش دانش آموز در یک ازموه ورودی داشته باشد. از آنجایی که آزمون‌های ورودی دبیرستان‌های تیزهوشان، نمونه دولتی و ... این دانش آموزان پایه ششم نیز از این قاعده مستثنی نیست، بر آن شدیم تا دست به دست هم دهیم تا بتوانیم با تکیه و تدوین این کتاب گامی هر چند کوچک در راه موفقیت و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان عزیز این مرز و بوم برداریم.

خوشبختانه در سال‌های اخیر کتاب‌های کمک آموزشی زیادی در ارتباط با ریاضیات دوره ابتدایی به چاپ رسیده است. اما آنچه باعث شد که ما نیز اقدام به چنین کاری نماییم، احساس نیاز به تهیه کتابی بود که بتواند در کنار مفاهیم، تعریف‌ها و نکته‌های مهم درس، نکات تکمیلی و

بالا تر از سطح کتاب را نیز پوشش دهد تا بتواند تا حد امکان از خرید کتاب‌های متفاوت توسط دانش آموزان جلوگیری کند. اگر چه هدف از بیان این جملات به معنی کامل و جامع بودن و بدون عیب و ایراد بودن این کتاب نیست ولی تمام سعی خودمان را به کار گرفته‌ایم تا بتوانیم تمام مطالب مورد نیاز دانش آموزان را تا حد ممکن ارائه نماییم.

یکی از نکات قابل توجه این کتاب دقت همکاران به این موضوع بوده است که تا حد ممکن از ذکر روان و فرمول‌هایی که معمولاً در بسیاری از کتاب‌های کمک آموزشی ذکر شده و اغلب مربوط به کتاب‌های دوره‌ی دبیرستان می‌باشند و دانش آموزان ابتدایی هم هیچ درکی از آن‌ها ندارند، خودداری شود از مطالب با بیانی ساده و صریح و ذکر مثال‌های متفاوت ارائه گردند تا کتاب برای تمامی دانش آموزان، ضعیف، متوسط و قوی قابل استفاده باشد.

ارائه مثال‌های متفاوت و انواع سوال‌ها در کتاب از ویژگی دیگر این کتاب است که می‌تواند در موفقیت دانش آموزان تأثیر گذار باشد. سوال‌های پایانی هر فصل نیز می‌تواند به افزایش مهارت پاسخ‌گویی دانش آموزان به سوالات پایانی کتاب کمک شایانی بنماید.

این کتاب می‌تواند برای این عزیزان قابل استفاده بود و در راه رسیدن به اهداف آموزشی یاریگر آن‌ها باشد:

۱- اولیای ارجمندی که قصد کمک به پیشرفت تحصیلی فرزند مناسب را دارند و به دنبال یک منبع علمی و کمک آموزشی مناسب هستند.

۲- آموزگاران گرامی و همکاران فرهیخته‌ای که قصد بیان کامل مطالب کتاب درسی و نکات بالاتر از کتاب را در کلاس خود داشته و به تدریس در کلاس‌های فوق برنامه علاقه مند هستند.

۳- دانش آموزان عزیزی که به دنبال موفقیت در آزمون‌های مستمر و تکوینی، المپیادهای علمی، آزمون ورودی دبیرستان تیزهوشان، نمونه دولتی و... هستند.

همان گونه که در پیشگفتار کتاب هم بیان شد، آنچه مسلم است علیرغم تمام تلاش‌های به کار

گرفته شده، این اثر خالی از عیب و ایراد نبوده و فقط با ارائه انتقادات سازنده و پیشنهادهاى عالمانه‌ی اولیای عزیز، همکاران فرهیخته و دانش آموزان گرامی می‌تواند بهتر و کامل‌تر گردد که امیدواریم خوانندگان عزیز و گرامی در این راه ما را یاری نمایند.
چشم به راه نظرات ارزشمند و انتقادات سازنده شما می‌مائیم.

Hr_adavi@yahoo.com

Hesabestan.blogfa.com

زندگی صحنه‌ی یکتای هنرمندی ماست
هر که آید هنر خویش عیان سازد و از صحنه رود
صحنه پیوسته به جاست
خرم آن نغمه که دم بسیارند به یاد...

با آرزوی توفیق برای تمامی دلبران واقعی نظام تعلیم و تربیت

الیگودرز- بهمن ماه ۹۵