

مکعب ۲



فرح خدادادی نژاد پیشوایی

سرشناسه: خدادادی نژاد پیشوایی، فرح، ۱۳۴۶ -

عنوان و نام پدیدآور: مکعب / فرح خدادادی نژاد پیشوایی.

مشخصات نشر: قم، آوای ابتکار، ۱۴۰۰.

مشخصات ظاهری: س.ج.

شابک: ۱۵۰۰۰۰۰۰ ریال، دوره ۲: ۹۷۸-۶۲۲-۷۶۳۴-۵۳-۲

۵۰۰۰۰۰۰۰ ریال، ج. ۱: ۹۷۸-۶۲۲-۷۶۳۴-۵۲-۵

۵۰۰۰۰۰۰۰ ریال، ج. ۲: ۹۷۸-۶۲۲-۷۶۳۴-۵۴-۹

۵۰۰۰۰۰۰۰ ریال، ج. ۳: ۹۷۸-۶۲۲-۷۶۳۴-۵۵-۶

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

موضوع: ریاضیات -- راهنمای آموزشی (ابتدایی تا پایان دوره اول دبیرستان)

Mathematics -- Study and teaching (Elementary to the end of the first year of high school)

ریاضیات -- مسائل، تمرین‌ها و غیره (ابتدایی تا پایان دوره اول دبیرستان)

Mathematics -- Problems, exercises, etc. (Elementary to the end of the first year of high school)

رده بندی کنگره: QA۱۳۵/۵

رده بندی دیویی: ۵۱۰/۷

شماره کتابشناسی ملی: ۸۷۰۹۴۴۹

www.EtTab.ir

مکعب

جلد دوم

فرح خدادادی نژاد پیشوایی

ویراستار: فرح خدادادی نژاد پیشوایی

ناشر: آوای ابتکار

نوبت چاپ: اول، ۱۴۰۰

لیتوگرافی: ترام اسکندر * چاپ: مبین

شمارگان: ۱۰۰ جلد

قیمت: ۱۰۰۰۰۰ تومان * قیمت دوره سه جلدی: ۳۰۰۰۰۰ تومان

شابک: ۹-۵۴-۹۷۸-۶۲۲-۷۶۳۴-۵۳-۲ * شابک دوره: ۹۷۸-۶۲۲-۷۶۳۴-۵۳-۲

⑤ قم، خیابان مفاتیح، کوچه ۲۸ (بیگدلی)، کوی جلالزاده، فرعی اول سمت راست، پلاک ۶۹

⑤ قم، خیابان معلم، مجتمع ناشران، طبقه همکف، واحد ۲۴ همراه: ۰۹۱۲۷۴۸۵۹۳۸

④ habib.publish@gmail.com

④ ۰۲۵ ۳۷۷۴۶۵۶۷-۳۷۸۳۶۴۲۰

④ Ebttekardanesht2019

④ ۰۹۱۲۷۵۰۷۴۹۴-۰۹۱۲۷۴۹۲۸۰۰

WWW.Ebttekardanesht.Com

فهرست مطالب

۱۱	مقدمه	-
فصل اول : نسبت و تناسب و درصد		
۱۴	نسبت و تناسب	-
۱۵	جدول تناسب	-
۱۸	طرفین ، وسطین (ویژه پایه ششم)	-
۲۱	تناسب ساده و چگونگی بستن تناسب در حل مسئله ها	-
۲۳	مسئله حل کنید . (تناسب ساده)	-
۲۹	کاربرد تناسب و حل مسائل مربوط به آن	-
۳۱	حل مسائل کاربرد تناسب (مربوط به مجموع نسبت ها)	-
۳۳	تمرین : مسئله حل کنید	-
۳۶	حل مسائل کاربرد تناسب (مربوط به اختلاف نسبت ها)	-
۳۷	تمرین : مسئله حل کنید	-
۳۹	مسئله سازی	-
۴۰	حل مسائل کاربرد تناسب با استفاده از محیط مستطیل	-
۴۲	نکته مهم	-
۴۳	تمرین : مسئله حل کنید	-
۴۴	مسئله بسازید	-
۴۶	درصد	-
۴۸	مسائل درصد	-
۴۹	مسئله حل کنید . (درصد در حالت اول)	-
۵۳	مسئله حل کنید . (درصد در حالت دوم)	-
۵۵	مسئله سازی	-
۵۶	مسائل درصد (مربوط به تخفیف و سود)	-
۵۶	تخفیف	-
۵۷	سود	-
۵۸	مسئله حل کنید (مسائل مربوط به تخفیف و سود)	-
۶۱	مسئله سازی	-

۶۳	 بیشتر بدانیم	-
۶۳	 تناسب مستقیم	-
۶۳	 تناسب معکوس	-
۶۴	 تناسب مرکب	-

فصل دوم : زاویه و اقسام آن

۶۶	 زاویه ها و نیمسازها	-
۶۶	 تعریف زاویه	-
۶۶	 نامگذاری زاویه ها	-
۶۸	 اندازه گیری زاویه ها	-
۶۸	 زاویه تند (حاده)	-
۶۹	 زاویه باز (منفرجه)	-
۶۹	 معرفی نقاله و درجه	-
۷۰	 تعریف زاویه نیم صفحه	-
۷۰	 معرفی زاویه نیم صفحه (۱۸۰ درجه) و نقاله	-
۷۱	 تمرینات مربوط به اندازه گیری زاویه	-
۷۱	 حالت اول	-
۷۳	 حالت دوم	-
۷۴	 رسم مثلث به کمک نقاله	-
۷۴	 رسم مثلث با دو ضلع و زاویه بین	-
۷۶	 رسم مثلث با دو زاویه و ضلع بین	-
۷۸	 عمود منصف	-
۷۸	 تعریف عمود منصف	-
۷۸	 رسم عمود منصف با استفاده از خط کش و گونیا	-
۷۹	 رسم عمود منصف به کمک خط کش و پرگار	-
۸۰	 نیمساز	-
۸۰	 رسم نیمساز به کمک پرگار و خط کش	-
۸۱	 رسم نیمساز به کمک نقاله	-
۸۳	 روش محاسبه اندازه زاویه های خواسته شده	-
۸۵	 رسم مثلث	-

۸۶	قانون زاویه ها در مثلث
۸۸	اقسام زاویه ها
۸۸	زوایای متمم
۸۹	زوایای مکمل
۹۰	زوایای متقابل به رأس
۹۱	زاویه محیطی در دایره (زاویه مرکزی)
۹۱	زاویه محاطی
۹۲	زاویه ظلی

فصل سوم : تقارن و چند ضلعی ها

۹۴	تقارن و چند ضلعی ها
۹۴	۱- تقارن محوری یا خطی
۹۵	پیدا کردن قرینه (نقطه ، خط و شکل) نسبت به خط تقارن
۹۵	الف (پیدا کردن قرینه یک نقطه نسبت به خط تقارن
۹۸	(طرز کار با گونیا برای رسم خط عمود)
۹۹	قابل توجه آموزگاران
	تعریف نقطه
	تعریف نیم خط
	تعریف پاره خط
	تعریف خط
	استفاده از ابزار
	مرکز
	محیط و مساحت
۱۰۰	ب (پیدا کردن قرینه یک پاره خط نسبت به خط تقارن
۱۰۱	ج (پیدا کردن قرینه یک شکل نسبت به خط تقارن
۱۰۳	تقارن در اشکال هندسی
۱۰۳	۲- تقارن مرکزی
۱۰۴	الف (پیدا کردن قرینه یک نقطه نسبت به مرکز تقارن
۱۰۴	ب (پیدا کردن قرینه یک پاره خط نسبت به مرکز تقارن
۱۰۵	ج (پیدا کردن قرینه شکل ، نسبت به مرکز تقارن

تمرین ۱	۱۰۶
تمرین ۲	۱۰۶
تمرین ۳	۱۰۷
(مرکز تقارن در اشکال هندسی) - (تقارن مرکزی در اشکال هندسی)	۱۰۸
۳- تقارن چرخشی یا تقارن شعاعی (ویژه دانش آموزان پایه ششم)	۱۱۰
تعریف دَوَران	
مرکز دَوَران	
فعالیت عملی	
روش محاسبه زاویه چرخش	۱۱۲
چند ضلعی ها	۱۱۴
مثلث و اقسام آن	۱۱۴
۱- مثلث متساوی الاضلاع	۱۱۴
۲- مثلث متساوی الساقین	۱۱۴
۳- مثلث مختلف الاضلاع	۱۱۵
۴- مثلث قائم الزاویه	۱۱۵
اشکال منتظم	۱۱۸
مجموع زوایای داخلی یک چند ضلعی	۱۱۹
مجموع زوایای خارجی یک چند ضلعی	۱۲۱
مفهوم قطر	۱۲۳
روش محاسبه تعداد قطر ها در چند ضلعی ها	۱۲۴
چند نمونه از چند ضلعی های غیر منتظم	۱۲۵
بیشتر بدانید	
رابطه فیثاغورث (در مثلث قائم الزاویه)	۱۲۶
چهار ضلعی ها و خواص آنها	۱۲۷
مربع	۱۲۷
مستطیل	۱۲۸
متوازی الاضلاع	۱۲۸
لوزی	۱۳۰
دوزنقه	۱۳۱

اگر با دقت کتب ریاضی پایه های چهارم، پنجم، ششم و دوره اول دبیرستان را ورق بزنیم، متوجه خواهیم شد که برخی مباحث مهم و کلیدی در یک زنجیره عمودی به هم پیوسته، در همه کتب مطرح و البته تکمیل شده است. شناخت این مباحث و توجه به نکات مهم آموزشی این کتب و درک پیوند افقی و عمودی مطالب توسط والدین و خصوصاً آموزگاران که نقش اول آموزش را در جامعه ایفا می کنند، می تواند نه تنها موجب پیشرفت تحصیلی دانش آموز شود، بلکه حس علاقه مندی و انگیزه را جهت یادگیری هر چه بیشتر این درس در وی بیدار کند.

به یقین دانش آموزی که با شور و شغف و انگیزه کافی جهت یادگیری در کلاس درس ریاضی می نشیند به مراتب و صد البته سریع تر و پویا تر نیز محتوا را درک کرده، به کار گرفته و به خاطر خواهد سپرد.

شناخت اعداد و جایگاه ارقام در جدول ارزش مکانی (عددهای صحیح و اعداد اعشاری)، عدد خوانی و عدد نویسی و فنون محاسبه و تسلط بر چهار عمل اصلی در ریاضی (جمع، تفریق، ضرب و تقسیم)، شناخت کسر ها و انجام محاسبه با کسر ها، فنون حل مسئله، الگو یابی های هندسی و عددی، شناخت اعداد مرکب مربوط به زمان، جرم، تاریخ تولد و چگونگی تبدیل و بکارگیری آنها در مسئله، اعداد اعشاری و چهار عمل اصلی مربوط به آنها، شناخت و تبدیل واحد های طول، سطح و حجم، شناخت احجام و اشکال هندسی، مساحت و محیط از اینگونه مباحث مهم و کلیدی و تکرار شدنی در این کتب هستند.

بنابر این بکارگیری معلمینی که بتوانند بصورت اساسی استارت نکات پایه ای و مهم را در پایه چهارم زده و نیز آموزگاران که خلاقانه و با علاقه مندی و آگاهی کامل از پیش نیازها بتوانند یادگیری و کاربردی مباحث مهم را در دانش آموزان نهادینه کنند، صد البته باعث سهولت کار آموزگاران پایه های بالاتر شده و توانمندی آموزگاران در تدریس مطالب کتب ریاضی پایه های چهارم، پنجم و ششم دانش آموزانی علاقه مند، خلاق و دانش آموخته را راهی دوره اول دبیرستان خواهد ساخت.

با توجه به شرایط اجتماعی در جامعه فعلی بدلیل شیوع بیماری همه گیر کرونا و عدم دسترسی کامل دانش آموزان به فضای حضوری و استفاده از قابلیت ها و توانمندی های آموزگاران در کلاس، همچنین با عنایت به درگیر شدن اولیا در امر آموزش و عدم پاسخگویی آموزش مجازی در بسیاری زمینه ها و نیز وجود دانش آموزانی که بدلیل اشتغال والدین مجبور به دریافت مفاهیم بصورت انفرادی بوده، کتاب حاضر جهت دسترسی بهتر و بیشتر آموزگاران، والدین و دانش آموزان طراحی و نگارش گردیده است. امید که به عنوان عضوی کوچک از جامعه بزرگ فرهنگی کشور، گامی هرچند کوتاه جهت ارتقاء سطح کیفی آموزش ریاضی با بیان ساده و آسان برداشته و یاری رسان عزیزانم در یادگیری مطالب باشم.

این کتاب ویژه دانش آموزان پایه های چهارم، پنجم و ششم ابتدایی و نیز دوره اول دبیرستان و با اعتقاد بر تقویت قدرت تفکر و ادراک و خلاقیت دانش آموزان همچنین تاکید بر تقویت توانایی استدلال ایشان در حل مسائل با بالا بردن سطح دقت و هوشیاری که صد البته از اهداف بدیهی آموزش درس ریاضیات بوده، تدوین و طراحی گردیده است. بر همین اساس فاقد هرگونه پاسخ نامه بوده و دانش آموزان ضمن آموزش با بیان ساده و

آسان با تکیه بر توانایی خویش ، تمرینات و مسائل ارائه شده را جهت تثبیت هرچه بیشتر یادگیری ، انجام خواهند داد .

در این راستا خداوند بزرگ را شاکرم که توفیق خدمت عطا فرموده ، سلامتی ، سعادت و سربلندی فرزندان این مرز و بوم را برای آبادانی روز افزون کشور در تمامی عرصه ها از خداوند بزرگ خواهانم .

فرح خدادادی - شیراز

آبان ماه ۱۳۹۹

www.ketab.ir