

محکم دلائل

تیزهوشان

آموزش پیشرفته ریاضے نہم

مؤلفان: حمدالہ محمدی

حسن علوی

علی لطفی

اکبر صدیقی

محمود شیخی



نشر گل واژه

سرشناسه	محمدی، حمداله، ۱۳۴۷-
عنوان و نام پدیدآور	آموزش پیشرفته ریاضی نهم تیزهوشان
مشخصات نشر	تهران، گل‌واژه، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	۶۱۶ ص. : مصور. ۲۲ × ۲۹ س. م.
فروست	گل‌پلاس
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۳۳۷-۲۳۲-۰
وضعیت فهرست‌نویسی	فیبای مختصر
یادداشت	فهرست‌نویسی کامل این اثر در نشانی: http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است.
یادداشت	مؤلفان: حمداله محمدی، حسن علوی، علی لطفی، اکبر صمدی، محمود شیخی.
شناسه افزوده	محمدی، حمداله، ۱۳۴۷.
شناسه کتابشناسی ملی	۴۳۱۱۲۳۰

آموزش پیشرفته ریاضی نهم - تیزهوشان

ناشر: مؤسسه انتشاراتی گل‌واژه
مؤلفان: حمداله محمدی | اکبر صمدی | حسن علوی | اکبر صمدی | محمود شیخی
ناظر تألیف و برنامه‌ریزی: سهیل طبری
سرپرست تألیف: فرامرز رفیعی
مسئول مقطع ابتدایی: آسیه درحسین
کارشناس علمی: امیرحسین نوروزی
مسئول فنی: فاطمه عموتقی
صفحه‌آرایی: ریحانه شریفی پیشه
سرپرست هنری: حمیدرضا آذرخیل
تصویرگر جلد: منیره آستانی
طراح یونیفورم جلد: فرزاد رجبی
طراح داخل جلد: زلیخا موحدزاده
ناظر تولید: محمدرضا اسدالهی
لیتوگرافی: نقش سبز | چاپ: نقش ایران | صحافی: حیدری
سال چاپ: اول ۱۳۹۵
شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۳۷-۲۳۲-۰
قیمت: ۳۹۰۰۰ تومان

دفتر مرکزی: تهران، خیابان جمهوری، خیابان دانشگاه، خیابان لبافی‌نژاد، پلاک ۱۸۴
تلفن: ۶۶۹۷۶۰۰۸ - ۶۶۴۶۲۸۲۰ | دورنگار: ۶۶۴۶۵۲۲۳ | صندوق پستی: ۱۳۱۴۵-۸۶۶
فروشگاه مرکزی: تهران، خیابان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، پلاک ۲۸۴
تلفن: ۶۶۴۱۹۰۵۵ - ۶۶۴۶۴۳۵۱ | شماره پیامک صدای مشتری: ۱۰۰۰۰۶۱۵۱

www.golvazheh.com

Instagram: golvazheh

info@golvazheh.com

golvazhehpublication

تلفن اطلاع‌رسانی و فروش: ۰۲۱ - ۶۱۵۰

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب برای مؤسسه گل‌واژه محفوظ است.

چرا این کتاب برای کامل نخواندن نوشته شده است؟

اغلب دانش آموزان جهت شرکت در آزمون های ورودی مدارس و تیزهوشان دچار چالش شدیدی در زمینه استفاده از کتاب های موجود در بازار می شوند. این چالش بیشتر در ارتباط با حجم محتوای موجود در این قبیل کتب می باشد. برخی از دانش آموزان نیاز به مطالعه حجم زیادی از درس نامه و سؤالات دارند و برخی دیگر از این حجم محتواها بی نیاز هستند. به همین علت درصدد برآمدیم تا کتابی با رویکرد جدید آموزشی تولید نماییم تا در هر مرحله با توجه به عملکرد دانش آموز در پاسخگویی به سؤالات، دستورالعملی برای او صادر شود تا بخش های مورد نیاز را مطالعه نماید. مجموعه کتاب های گل پلاس در پایه نهم در سه عنوان آموزش علوم تجربی، آموزش ریاضی و کتاب آزمون جامع گردآوری شده است. مراحل استفاده از کتاب آموزش ریاضی نهم و رسیدن به حد تسلط نیاز به طی کردن مراحل آموزش ها و آزمون های مرحله ای و پایانی برای هرواحد (هر کتاب به تعدادی واحد تقسیم می شود که هر واحد دارای هویت مستقل نسبت به دیگر واحدها می باشد) به ترتیب گام های زیر است:

گام اول: سنجش آغازین

معمولاً دانش آموزان با گذر از هر پایه و ورود به پایه بعدی، بخشی از مباحث پیشین را فراموش می کنند. خیلی از دانش آموزان مجبور می شوند که جهت شرکت در آزمون های ورودی تمام مباحث سال قبل را نیز مطالعه کنند. در قسمت "سنجش آغازین" به مرور پیش نیازهای مرتبط با مباحث جدید پرداخته می شود تا هم در وقت دانش آموز صرفه جویی شود هم تکرار مباحث غیرضروری جلوگیری شود. با طراحی سؤالاتی در قالب پیش نیازهای مورد نیاز سعی می شود که نقاط ضعف احتمالی دانش آموزان شناسایی شده و در صورت نیاز به منابع موجود ارجاع داده شوند و در صورت رسیدن به حد تسلط در پیش نیازها، مجوز ورود دانش آموز به واحد صادر می شود.

گام دوم: معرفی واحد

دانش آموز قبل از ورود به هر مبحث آموزشی باید بداند که قرار است چه موضوعی را و با چه اهداف و کاربردهایی فراگیرد. به همین منظور در شروع هرواحد بخشی قرار داده شده است که در آن زیرموضوعات و اهداف آموزشی و اهمیت واحد پیش روی دانش آموز در کنار ارتباط آن واحد با دیگر واحدهای کتاب آمده است و در پایان با طرح چند سؤال کاربردی دانش آموز آماده ورود به واحد می شود.

گام سوم: پیش آزمون واحد

برخی دانش آموزان بدون مطالعه کافی مباحث کتاب درسی یا جزوات و درس نامه های در دسترس، وارد فریبندهای کویبه سؤالات مطرح شده می شوند و به علت عدم توانایی در پاسخگویی به سؤالات، با افت روحی مواجه می شوند. گروهی دیگر نیز به علت مطالعه سطحی و بی نیازی به مطالعه درس نامه های جدید نخواهند داشت و غالباً این درس نامه ها برای این گروه دانش آموزان، خسته کننده خواهد بود. پیش آزمون واحد در کتاب سنجشی برای هر دو دسته دانش آموزان خواهد بود. این بخش به دانش آموزان کمک می کند تا تشخیص دهند که از مطالعات جدید یا تکراری بی نیاز هستند یا خیر.

گام چهارم: نقشه راه دانش آموز

بعد از پاسخگویی دانش آموزان به سؤالات پیش آزمون، نقشه ای برای ادامه راه در اختیار دانش آموزان قرار می گیرد که با توجه به آن، می توانند دریابند که برای مطالعه باید از کدام یک از سناریوهای زیر پیروی کنند:

الف) دانش آموزانی که به کل سؤالات پیش آزمون پاسخ صحیح داده اند: عدم نیاز به مطالعه درس نامه واحد و مجاز به ورود به بسته های تمرین

ب) دانش آموزانی که به بیش از ۸۰ درصد سؤالات پیش آزمون پاسخ صحیح داده اند: ابتدا مطالعه درس نامه و سپس مجاز به ورود به بسته های تمرین

پ) دانش آموزانی که به بین ۶۰ تا ۸۰ درصد سؤالات پیش آزمون پاسخ صحیح داده اند: ابتدا مرور تمرینات کتاب درسی و سپس مطالعه درس نامه و بعد از آن مجاز به ورود به بسته های تمرین

ت) دانش آموزانی که به کمتر از ۶۰ درصد سؤالات پیش آزمون پاسخ صحیح داده اند: ابتدا مطالعه کتاب درسی و سپس مطالعه درس نامه و بعد از آن مجاز به ورود به بسته های تمرین

گام پنجم: درس نامه

درس نامه هر واحد با هدف پوشش دهی تمام زیرموضوعات واحد مربوطه در اختیار دانش آموزان قرار گرفته است. در خلال درس نامه سؤالات پیش آزمون نیز با رویکرد آموزشی پاسخ داده می شوند. دانش آموزان با مطالعه درس نامه آماده ورود به بسته های تمرین خواهند بود.

گام ششم: بسته های تمرین

بسته های تمرینی متناسب با هریادگیرنده جهت کسب تسلط قرار داده شده است. سؤالات این بسته های تمرینی همگن و متنظر بوده و به دانش آموزان جهت تعمیق و تثبیت بیشتر مطالب کمک می کنند. بعد از پاسخگویی اولین بسته تمرین و مطالعه پاسخنامه های آن، نقشه راهی (به شکل بازی مار و پله) برای دانش آموزان با سناریوهای زیرترسیم شده است:

- الف) دانش آموزانی که به کل سؤالات بسته تمرین ۱ پاسخ صحیح داده اند: خروج از بسته های تمرین و رفتن به آزمون پایانی.
- ب) دانش آموزانی که به بیش از ۸۰ درصد سؤالات بسته تمرین ۱ پاسخ صحیح داده اند: حل سؤالات متناظر با نقاط ضعف در بسته تمرین ۲ (این سؤالات متناظر در جدول شناسنامه سؤالات بسته تمرین ۱ مشخص شده اند) و پس از آن رفتن به آزمون پایانی.
- پ) دانش آموزانی که به بیش از ۸۰ درصد سؤالات بسته تمرین ۱ پاسخ صحیح داده اند: حل سؤالات متناظر با نقاط ضعف در بسته تمرین ۲ و ۳ (این سؤالات متناظر در جدول شناسنامه سؤالات بسته تمرین ۱ مشخص شده اند) و پس از آن رفتن به آزمون پایانی.
- ت) دانش آموزانی که به کم تر از ۶۰ درصد سؤالات بسته تمرین ۱ پاسخ صحیح داده اند: حل تمامی سؤالات بسته تمرین ۲ و تکرار تمامی مراحل بالا جهت رسیدن به حد تسلط.

گام هفتم: آزمون پایانی

پس از کسب تسلط دانش آموز در بسته های تمرینی هر واحد، حال به در ف آزمون پایانی، نقاط ضعف برجای مانده دانش آموزان جهت کسب تسلط مشخص شوند. در این آزمون صرفا دانش آموزان نسبت به خودش سنجش می یابند که معیار این سنجش همان زیرموضوعات و اهداف آموزشی مربوط به واحد هستند.

گام هشتم: ترمیم نقاط ضعف

بعد از شناسایی نقاط ضعف دانش آموزان در مرحله قبل، هر دانش آموز با توجه به نقاط ضعف شناسایی شده به معلم خود رجوع کرده و سؤالاتی متناسب با زیرموضوعات دارای ضعف دریافت کرده و در این زیرموضوعات به تسلط می رسد.

گام نهم: آزمون غنی سازی

هر ساله در آزمون های تیزهوشان و همچنین ورودی مدارس چند سؤال خارج از عرف سالانه طراحی می شود که چالش بزرگی برای دانش آموزان و معلمین می باشد. وجود این سؤالات در بدنه اصلی تمرینات موجب دلزدگی دانش آموزان و همچنین ایجاد گزارش های اشتباه جهت ارائه راه دانش آموزان می شود. به همین دلیل بخشی تحت عنوان آزمون غنی سازی ایجاد شده است که در این بخش سؤالات با درجه دشواری بالا قرار گرفته اند تا دانش آموز را جهت برخورد با این سبک سؤالات آماده کند.

گام دهم: آزمون تجمیعی

تا این جا هر مبحث مستقل بررسی شده و دانش آموز در مباحث مختلف به صورت جداگانه به تسلط رسیده است. موضوع مهم در این جا کسب تسلط دانش آموز در هنگام مواجه شدن با مباحث مختلف در کنار هم می باشد. بخش آزمون تجمیعی به همین منظور هر چند واحد یک بار به سنجش تسلط تجمیعی دانش آموز می پردازد.

شناسنامه سؤالات: در قسمت های مختلف کتاب، بخشی به عنوان شناسنامه سؤالات آمده است که اطلاعات مربوط به زیرموضوعات هر سؤال، درجه دشواری سؤالات، تناظر هر سؤال با سؤالات دیگر و پاسخ به صورت کلید هر سؤال آمده است. برای معرفی درجه دشواری هر سؤال از نمادهای زیر استفاده می شود:

سؤالات با درجه دشواری سخت



سؤالات با درجه دشواری متوسط



سؤالات با درجه دشواری ساده



فصل [۱]: مجموعه‌ها

واحد [۱]: مجموعه‌ها

پیش‌آزمون | ۱۱

درس‌نامه | ۱۳

بسته تمرین | ۱ | ۱۹

بسته تمرین | ۲ | ۲۶

بسته تمرین | ۳ | ۳۱

آزمون پایانی | ۳۵

آزمون غنی‌سازی | ۴۰

فصل [۲]: حساب و عددهای حقیقی

واحد [۲]: حساب عددهای طبیعی

سنجش آغازین | ۴۵

پیش‌آزمون | ۴۷

درس‌نامه | ۵۱

بسته تمرین | ۱ | ۶۶

بسته تمرین | ۲ | ۷۳

بسته تمرین | ۳ | ۷۹

واحد [۳]: عددهای حقیقی

پیش‌آزمون | ۸۶

درس‌نامه | ۹۰

بسته تمرین | ۱ | ۱۰۶

بسته تمرین | ۲ | ۱۱۲

بسته تمرین | ۳ | ۱۱۷

آزمون پایانی | ۱۲۱

آزمون غنی‌سازی | ۱۲۹

فصل [۳]: استدلال و اثبات در هندسه

واحد [۴]: هندسه و استدلال

سنجش آغازین | ۱۴۱

پیش‌آزمون | ۱۴۴

درس‌نامه | ۱۴۸

بسته تمرین | ۱ | ۱۶۲

بسته تمرین | ۲ | ۱۶۸

بسته تمرین | ۳ | ۱۷۴

واحد [۵]: دایره

پیش‌آزمون | ۱۸۲

درس‌نامه | ۱۸۴

بسته تمرین | ۱ | ۱۹۳

بسته تمرین | ۲ | ۲۰۱

بسته تمرین | ۳ | ۲۰۶

آزمون پایانی | ۲۱۱

آزمون غنی‌سازی | ۲۲۱

فصل [۴]: توان و ریشه

واحد [۶]: توان

سنجش آغازین | ۲۳۳

پیش‌آزمون | ۲۳۵

درس‌نامه | ۲۳۷

بسته تمرین | ۱ | ۲۴۳

بسته تمرین | ۲ | ۲۴۹

بسته تمرین | ۳ | ۲۵۳

واحد [۷]: ریشه

سنجش آغازین | ۲۵۸

پیش‌آزمون | ۲۶۰

درس‌نامه | ۲۶۳

بسته تمرین | ۱ | ۲۶۸

بسته تمرین | ۲ | ۲۷۳

بسته تمرین | ۳ | ۲۷۷

آزمون پایانی | ۲۸۱

آزمون غنی‌سازی | ۲۸۸

آزمون تجمیعی ۱ (فصل‌های ۱ تا ۴) | ۲۹۵

فصل [۵]: عبارات‌های جبری

واحد [۸]: عبارات‌های جبری و معادله

پیش‌آزمون | ۳۰۱

درس‌نامه | ۳۰۳

بسته تمرین | ۱ | ۳۰۷

بسته تمرین | ۲ | ۳۱۲

بسته تمرین | ۳ | ۳۱۶

فصل [۸]: حجم و مساحت

واحد [۱۳]: حجم و مساحت

- «سنجش آغازین | ۵۰۱»
- «پیش‌آزمون | ۵۰۳»
- «درس‌نامه | ۵۰۶»
- «بسته تمرین ۱ | ۵۱۸»
- «بسته تمرین ۲ | ۵۲۶»
- «بسته تمرین ۳ | ۵۳۲»
- «آزمون پایانی | ۵۳۸»
- «آزمون غنی‌سازی | ۵۴۳»
- «آزمون تجمیعی ۲ (فصل‌های ۵ تا ۸) | ۵۴۹»

فصل [۹]: آمار و احتمال

واحد [۱۴]: آمار و احتمال

- «پیش‌آزمون | ۵۵۵»
- «درس‌نامه | ۵۵۸»
- «بسته تمرین ۱ | ۵۷۰»
- «بسته تمرین ۲ | ۵۷۷»
- «بسته تمرین ۳ | ۵۸۱»
- «آزمون پایانی | ۵۸۶»
- «آزمون غنی‌سازی | ۵۹۱»

آزمون جامع ۱ | ۵۹۵

آزمون جامع ۲ | ۶۰۱

آزمون جامع ۳ | ۶۰۹

واحد [۹]: اتحاد و تجزیه

- «پیش‌آزمون | ۳۲۲»
- «درس‌نامه | ۳۲۶»
- «بسته تمرین ۱ | ۳۳۶»
- «بسته تمرین ۲ | ۳۴۱»
- «بسته تمرین ۳ | ۳۴۶»
- «آزمون پایانی | ۳۵۱»
- «آزمون غنی‌سازی | ۳۵۸»

فصل [۶]: عبارات خطی و معادله‌های خطی

واحد [۱۰]: بردار و مختصات

- «سنجش آغازین | ۳۶۷»
- «پیش‌آزمون | ۳۶۹»
- «درس‌نامه | ۳۷۴»
- «بسته تمرین ۱ | ۳۸۵»
- «بسته تمرین ۲ | ۳۹۲»
- «بسته تمرین ۳ | ۳۹۸»

واحد [۱۱]: معادله خط

- «پیش‌آزمون | ۴۰۶»
- «درس‌نامه | ۴۱۰»
- «بسته تمرین ۱ | ۴۲۴»
- «بسته تمرین ۲ | ۴۳۲»
- «بسته تمرین ۳ | ۴۳۸»
- «آزمون پایانی | ۴۴۵»
- «آزمون غنی‌سازی | ۴۵۵»

فصل [۷]: عبارت‌های گویا

واحد [۱۲]: عبارت‌های گویا

- «پیش‌آزمون | ۴۶۷»
- «درس‌نامه | ۴۶۹»
- «بسته تمرین ۱ | ۴۷۳»
- «بسته تمرین ۲ | ۴۸۰»
- «بسته تمرین ۳ | ۴۸۵»
- «آزمون پایانی | ۴۸۹»
- «آزمون غنی‌سازی | ۴۹۴»