

هندسه تحلیلی

دکتر علی رضا علی پور

www.keetab.ir



کلیه معرفت



علی پور، علی رضا، ۱۳۵۴ -

هندسه / علی رضا علی پور. -- تهران: کلبه معرفت، ۱۳۸۵.

۳۱۲ ص.: مصور، جدول.

ISBN: 964-9952-04-7 ۴۸۰۰۰ ریال

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیپا.

۱. هندسه تحلیلی -- آزمون ها و تمرین ها (متوسطه). ۲. هندسه

تحلیلی -- کتاب های درسی -- راهنمای آموزشی (متوسطه). ۳. جبر

خطی -- آزمون ها و تمرین ها (متوسطه). ۴. جبر خطی -- کتاب های

درسی -- راهنمای آموزشی (متوسطه). الف. عنوان.

LB ۳۰۶۰ / ع ۷۵۴ ه ۹

۸۵-۸۹۹۵ م

کتابخانه ملی ایران



کلبه معرفت



♦ نام کتاب: **هندسه تحلیلی**

♦ مؤلف: **دکتر علی رضا علی پور**

♦ ناشر: **کلبه معرفت**

♦ مدیریت و برنامه ریزی: **مجمع فرهنگی آموزشی علامه طباطبائی**

♦ تعداد صفحه: **۳۱۲ صفحه**

♦ نوبت چاپ: **اول - تابستان ۸۵**

♦ تیراژ: **۷۵۰۰ جلد**

♦ لیتوگرافی: **کلارا**

♦ چاپ: **فزال**

♦ قیمت: **۴۸۰۰ تومان**

● نشانی: **صندوق پستی، ۴۹۴۲-۱۶۷۶۵ تلفن، ۴۸۱۱ ۲۴۰ ۹۱۲**

● پست الکترونیک: **MAREFAT_PUB@yahoo.com**

● % حق چاپ برای ناشر محفوظ است.

مرکز پخش، ۴۴۸۲۴۹۷۰

فهرست

مقدمه

فصل ۱. بردارها	۱
مختصات در فضای سه بعدی	۱
حل تشریحی تست‌های مختصات در فضای سه بعدی	۸
ضرب داخلی	۱۵
حل تشریحی تست‌های ضرب داخلی	۲۶
ضرب خارجی	۳۹
حل تشریحی تست‌های ضرب خارجی	۴۷
آزمون‌های فصل اول	۵۵
پاسخنامه آزمون‌های فصل اول	۷۵
فصل ۲. معادلات خط و صفحه در فضا	۷۷
حل تشریحی تست‌های فصل دوم	۹۴
آزمون‌های فصل دوم	۱۱۱
پاسخنامه آزمون‌های فصل دوم	۱۲۵
فصل ۳. مقاطع مخروطی	۱۲۶
دایره	۱۲۶
حل تشریحی تست‌های دایره	۱۳۱
بیضی	۱۳۸
حل تشریحی تست‌های بیضی	۱۴۵
سه‌می	۱۵۳
حل تشریحی تست‌های سه‌می	۱۵۷
هذلولی	۱۶۲

حل تشریحی تست‌های هذلولی	۱۶۹
انتقال و دوران محورهای مختصات	۱۷۸
حل تشریحی تست‌های انتقال و دوران محورهای مختصات	۱۸۳
آزمون‌های فصل سوم	۱۸۹
پاسخنامه آزمون‌های فصل سوم	۲۱۷
فصل ۴. ماتریس و دترمینان	۲۱۹
ماتریس	۲۱۹
حل تشریحی تست‌های ماتریس	۲۲۶
دترمینان	۲۳۳
حل تشریحی تست‌های دترمینان	۲۴۴
آزمون‌های فصل چهارم	۲۵۶
پاسخنامه آزمون‌های فصل چهارم	۲۶۸
فصل ۵. دستگاه معادلات خطی	۲۶۹
ماتریس‌های وارون‌پذیر	۲۶۹
حل تشریحی تست‌های ماتریس‌های وارون‌پذیر	۲۷۵
دستگاه معادلات خطی	۲۸۱
حل تشریحی تست‌های دستگاه معادلات خطی	۲۸۸
آزمون‌های فصل پنجم	۲۹۶
پاسخنامه آزمون‌های فصل پنجم	۳۰۴

به نام حکیم جهان آفرین

ای برادر تو همه اندیشه‌ای مابقی خود استخوان و ریشه‌ای

آفرینش‌گران واقعی این را خوب می‌دانند که خود خالق نیستند، بلکه وسیله‌اند، رابط عالم غیب‌اند. چیزی در درونشان اتفاق افتاده است «درست یا غلط» اما آن‌ها عامل آن نیستند.

آموزش علمی نخبگان و ممتازان ایران زمین همواره از دغدغه‌های فکری مسئولین مجتمع فرهنگی آموزشی علامه طباطبایی است. در همین راستا بر آن شدیم تا با راه‌اندازی انتشارات مجتمع فرهنگی آموزشی علامه طباطبایی سعی در افزایش خلاقیت و بهره‌وری علمی ممتازان و نخبگان نموده و موازین اساسی کار آموزش را دست‌خوش تغییرات بنیادی بنماییم. نخبگان را جهت ابداع و خلاقیت نباید به الگوهای تکراری وادارنماییم؛ زیرا خلاق، کسی است که چیزی ناشناخته را با خود به دنیای شناخته‌شده به ارمغان بیاورد. «چیزی از خداوند به این دنیا». کسی که خداوند، پیامش را از طریق او به گوش دیگران می‌رساند، کسی است که به نی تو خالی مبدل می‌شود تا خداوند در درونش بدمد. اگر ذهن ما بیش از حد اشغال شود دیگر ما به نی تو خالی مبدل نمی‌گردیم. خلاقیت هدیه‌ای از سوی خالق است به ما. در محو شدن ما است که خلاقیت رخ می‌نماید و آن وقتی است که خالق، ما را مسخر خویش می‌گرداند.

هندسه تحلیلی که شامل مباحث بردار، خط و صفحه، مقاطع مخروطی و ... است، شاخه‌ای از ریاضیات است که نخستین بار قه‌ی امیدبخش در آن خلاقیت است. این کتاب که دربردارنده‌ی سؤالات چهارگزینه‌ای هندسه‌ی تحلیلی است، برای داوطلبان کنکور سراسری و آزاد و مسابقات علمی، اثری بی‌نظیر و قابل استفاده است.

این کتاب با توجه به نظر شورای آموزشی انتشارات مجتمع فرهنگی آموزشی علامه طباطبایی و نظر مؤلف محترم به ترتیب ذیل شکل گرفته است:

- ۱- تقدم و تأخر فصل‌ها بر اساس محتوای آموزشی و رعایت پیش‌نیازهای علمی است.
 - ۲- سؤالات از ساده به مشکل و بر اساس شیوه‌ی آموزشی تحت عنوان کارگاه حل مسأله مرتب‌گردیده است.
 - ۳- در راه حل سؤالات، کلیه‌ی مباحث پیش‌نیازی آن سؤال در صورت نیاز ارایه گردیده است.
 - ۴- سؤالات در چهارچوب کتاب‌های درسی با محور کنکور سراسری تألیف گردیده است.
 - ۵- ویراستاری علمی و ادبی این کتاب توسط مؤلف محترم جناب آقای «دکتر علی‌پور» انجام شده است.
- باشد که کتاب حاضر هم فروغی برای چشمان تیزبین دانش‌آموزان مشتاق ریاضی باشد و هم سنگ‌نشانی برای مستعدان و ادامه‌دهندگان این مسیر.

ای تقاضاگر درون هم‌چون جنین چون تقاضا می‌کنی اتمام این
سهل‌گردان، ره‌نما، توفیق‌ده یا تقاضا را بهل بر ما مَنه

مجتمع فرهنگی آموزشی علامه طباطبایی

مقدمه

کتاب حاضر مجموعه‌ای شامل بیش از ۱۵۰۰ سؤال چهارگزینه‌ای از مباحث درس هندسه تحلیلی و جبر خطی دوره پیش‌دانشگاهی است که در پنج فصل با عنوان‌های بردارها، معادلات خط و صفحه در فضا، مقاطع مخروطی، ماتریس و دترمینان، و دستگاه معادلات خطی تنظیم شده است.

در ابتدای هر فصل تعدادی تست با هدف آموزش مفاهیم و نکات مرتبط با آن فصل به همراه راه‌حل تشریحی آن‌ها و در انتهای هر فصل تعدادی آزمون به همراه پاسخ کلیدی آن‌ها با هدف سنجش دانش آموز آورده شده است. مشابه اکثر تست‌های این آزمون‌ها در تست‌های آموزشی ابتدای فصل وجود دارد. لذا برای استفاده بهینه از این کتاب توصیه می‌کنیم که ابتدا دانش آموز تعاریف و مفاهیم اولیه مرتبط با هر فصل را از کتاب درسی یا از کلاس درس بیاموزد، سپس به حل و بررسی تست‌های آموزشی این کتاب بپردازد و پس از تسلط روی نکات به حل آزمون‌ها بپردازد. پیشنهاد می‌کنیم که برای حل تست‌های آموزشی محدودیت زمان را در نظر بگیرید و این تست‌ها را با هدف یادگیری حل کنید ولی برای حل تست‌های آزمون‌ها به طور متوسط ۹۰ ثانیه برای هر تست در نظر بگیرید.

برخی از تست‌های آموزشی که نسبت به بقیه تست‌ها مشکل‌ترند و حل آن‌ها به زمان زیادی نیاز دارند با علامت ستاره مشخص شده‌اند.

بر خود لازم می‌دانم که از تمام عزیزانی که مرا در خلق این اثر یاری نمودند تشکر کنم. ابتدا از دو تن از شاگردان سابقم آقایان کسری اسدزاده و آرش رفتاری که از رتبه‌های برتر کنکور سراسری سال ۱۳۸۴ هستند و در تألیف و جمع‌آوری تست‌های این کتاب که حدود ۶ ماه به طول انجامید سهم بسزایی داشتند، سپس از شاگرد سابق دیگرم آقای محمد جعفری که زحمت رسم شکل‌های این کتاب به عهده ایشان بود و از دوست و یار دیرین و بسیار عزیزم نصیر کریمی به خاطر حروفچینی و صفحه‌آرایی و در نهایت از مسئولین مجتمع فرهنگی و آموزشی علامه طباطبائی به خاطر چاپ این اثر قدردانی می‌کنم.

علی‌رضا علی‌پور، خرداد ۸۵