

درسنامه

آزمون‌های مرحله‌ای و جامع

پاسخ‌های تشریحی

## موج آزمون هندسه تحلیلی و پایه

● قابل استفاده برای

دانش آموزان سال چهارم دبیرستان و  
داوطلبان آزمون سراسری دانشگاه‌ها



● مؤلفان: امیر محمد هویدی، حسن محمدبیگی

سرشناسه

: امیرمحمد هویدی، ۱۳۵۵-

عنوان و نام پدیدآور : موج آزمون هندسه تحلیلی و پایه / قابل استفاده برای دانش آموزان سال چهارم

دیرستان و داوطلبان کنکور دانشگاه ها / مؤلفان: امیرمحمد هویدی، حسن

محمدیگی

مشخصات نشر

: تهران: نشر الگو، ۱۳۹۴.

مشخصات ظاهری

: ۳۳۶ ص.

شابک

: ۹۷۸-۶۰۰-۷۹۵۰-۲۲-۷

وضعیت فهرست نویسی : فیپای مختصر

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

شناسه افزوده

: حسن محمدیگی، ۱۳۴۴-

شماره کتابخانه ملی : ۱۹۲۵۶۹۱



● موج آزمون هندسه تحلیلی و پایه

[www.olgoopub.com](http://www.olgoopub.com)

ناشر

: الگو

مدیر مسئول

: محمد حسین متولی

مؤلفان

: امیرمحمد هویدی، حسن محمدیگی

حروف چینی و صفحه آرایی : الگو

مدیر تولید

: مرتضی فخری

نوبت چاپ

: اول - ۱۳۹۵

تیراژ

: ۲۰۰۰ نسخه

قیمت

: ۲۸۰۰۰ تومان

شابک

: ۹۷۸-۶۰۰-۷۹۵۰-۲۲-۷

کلیه حقوق این اثر متعلق به انتشارات الگو است و هرگونه نسخه برداری و برداشت به هر صورت و شیوه به موجب بند ۵ از ماده ۲ قانون حمایت از ناشران قابل پیگرد است.

آدرس انتشارات: تهران، میدان فاطمی، خیابان بیستون، کوچه دوم الف، پلاک ۹

تلفن: ۸۸۹۹۳۰۳۰

## مقدمه‌ی مؤلف

### به نام خدا

با سلام

بدون هیچ مقدمه‌ای به سراغ اصل مطلب یعنی هدف از تألیف این کتاب می‌رویم:

در طول تدریس، همه ساله، سوالات و مشکلات زیر از طرف دانش‌آموزان مواجه شده‌ایم و حتماً شما دانش‌آموزان عزیز نیز تأیید می‌کنید که در مسیر مطالعه و تست‌زنی خود در سال آخر و آمادگی برای کنکور برخی یا شاید تمام این مشکلات را داشته‌اید:

- (۱) یک مبحث را می‌خوانم، ولی نمی‌دانم سطح من چگونه است، آیا خوب بلد هستم یا خیر.
- (۲) درس را می‌خوانم، ولی در کنکورهای آزمایشی و آزمون‌های مدارس نتیجه‌ی خوبی به‌دست نمی‌آورم.
- (۳) نمی‌توانم زمان آزمون را مدیریت کنم و معذورم وقت نمی‌آورم.
- (۴) در آزمون‌های تستی، دچار استرس می‌شوم و از این بی‌ترسم که در کنکور هم با این مشکل مواجه شوم.
- (۵) می‌خواهم مباحث را جمع‌بندی کنم اما حجم جزوه‌های اساتید و درس‌نامه‌ی کتاب‌ها زیاد است؛ به یک خلاصه درس مفید نیاز دارم.

(۶) من در کنکور آزمایشی ... شرکت می‌کنم ولی:

- می‌گویند این آزمون خیلی با کنکور فاصله دارد و سوالات آن خیلی دشوار است.

- این آزمون خیلی آسان است.

چه کار باید کرد؟

(۷) تست‌های کتاب‌هایی که می‌خوانم خیلی خوب هستند، اما بیش‌تر جنبه‌ی آموزشی دارند در حالی که من می‌خواهم در دوران جمع‌بندی با تست‌هایی آشنا شوم که جنبه‌ی ارزشیابی داشته باشند.

(۸) .....

تمام این سوالات و سکوت ما در پاسخگویی جای خالی کتابی را نشان می‌داد که هم شامل یک خلاصه درس کوتاه و مفید و هم مجموعه‌ای از آزمون‌های مرحله‌ای و جامع با سوالات استاندارد و شبیه‌سازی شده از کتاب درسی و کنکورهای سال‌های قبل باشد. در همین راستا تلاش کردیم کتابی تألیف کنیم که تمامی مشکلات دانش‌آموزان را در دوران جمع‌بندی برطرف کند. مضاف بر این که کتابی تألیف کرده باشیم که با توجه به آزمون‌های مرحله‌ای در طول سال تحصیلی هم قابل استفاده باشد. امیدواریم که در این راه موفق بوده باشیم.

روش پیشنهادی برای استفاده‌ی بهتر از این کتاب:

#### آزمون‌های مرحله‌ای:

ابتدا خلاصه درس مربوط به آزمون را مطالعه کنید و مطمئن شوید که مطالب آن را به خوبی یاد گرفته‌اید. سپس آزمون مرحله‌ای مورد نظر را برگزار کنید. (ترتیب می‌شود که پس از هر آزمون، مباحثی از آن فصل را که نتوانسته‌اید پاسخ دهید مجدداً مطالعه کنید و سپس به سراغ آزمون بعدی بروید.)

#### آزمون‌های جامع:

بهتر است آزمون‌های جامع را با فاصله‌ی ۲ یا ۳ روز از هم برگزار کنید. با این توضیح که در روز اول آزمون را برگزار کرده و سپس در همان روز مباحثی که در پاسخ دادن به آن‌ها مشکل داشته‌اید را لیست کنید و در یک یا دو روز بعد به مطالعه‌ی دقیق و حل تمرین‌های پیش‌تر از آن مباحث بپردازید و سپس آزمون جامع بعدی را انجام داده و این کار را ادامه دهید.

بهتر است که دانش‌آموزان عزیز تا نیمه‌ی اردیبهشت به آزمون‌های مرحله‌ای بپردازند و سپس از نیمه‌ی اردیبهشت آزمون‌های جامع را شروع کنند.

توضیح: زمان‌های مشخص شده در آزمون‌ها پیشنهادی است و اگر دانش‌آموزی احساس کند در این زمان‌ها به سؤالات پاسخ دهد، می‌تواند در هر آزمون ۳ تا ۵ دقیقه به خودش وقت بیشتر بدهد و سعی کند به مرور زمان این مدت را کاهش دهد تا جایی که در آزمون‌های جامع آخر به زمان استاندارد برسد.

در پایان از تمامی دانش‌آموزان مدارس انرژی اتمی، علوی، مجموعه مدارس سلام، مدرس و آبسال که ما را در تألیف این کتاب یاری کردند تشکر کنیم.

از تمامی دوستان عزیزمان در نشر الگو، به‌ویژه خانم‌ها سکینه مختار، عاطفه ربیعی، راضیه صالحی، لیلا پرهیزکاری و زهرا میرزایی تشکر ویژه داریم.

## فهرست

### هندسه تحلیلی

#### آزمون‌های مرحله‌ای

##### ● فصل اول: بردارها

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| خلاصه درس فضای سه‌بعدی و مفاهیم اولیه‌ی بردارها | ۲  |
| آزمون ۱                                         | ۹  |
| خلاصه درس ضرب داخلی                             | ۱۱ |
| آزمون ۲                                         | ۱۵ |
| خلاصه درس ضرب خارجی                             | ۱۷ |
| آزمون ۳                                         | ۲۴ |
| آزمون‌های کل فصل اول: آزمون ۴ و ۵               | ۲۶ |

##### ● فصل دوم: معادلات خط و صفحه

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| خلاصه درس خط در فضا                | ۲۷ |
| آزمون ۶                            | ۲۸ |
| خلاصه درس صفحه در فضا              | ۴۰ |
| آزمون ۷ و ۸                        | ۴۸ |
| آزمون‌های کل فصل دوم: آزمون ۹ و ۱۰ | ۵۲ |

##### ● فصل سوم: مقاطع مخروطی

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| خلاصه درس دایره                             | ۵۸ |
| آزمون ۱۱ و ۱۲                               | ۶۵ |
| خلاصه درس بیضی                              | ۶۹ |
| آزمون ۱۳ و ۱۴                               | ۷۳ |
| خلاصه درس سهمی                              | ۷۷ |
| آزمون ۱۵                                    | ۸۰ |
| خلاصه درس هذلولی                            | ۸۲ |
| آزمون ۱۶ و ۱۷                               | ۸۷ |
| خلاصه درس دوران و مقاطع مخروطی غیراستاندارد | ۹۱ |
| آزمون ۱۸                                    | ۹۴ |
| آزمون‌های کل فصل سوم: آزمون ۱۹ و ۲۰         | ۹۶ |

##### ● فصل چهارم: ماتریس و دترمینان

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| خلاصه درس ماتریس‌ها                         | ۱۰۲ |
| آزمون ۲۱ و ۲۲                               | ۱۰۹ |
| خلاصه درس ماتریس‌ها و تبدیلات هندسی در صفحه | ۱۱۳ |
| آزمون ۲۳                                    | ۱۱۶ |
| خلاصه درس دترمینان‌ها                       | ۱۱۸ |
| آزمون ۲۴ تا ۲۶                              | ۱۲۳ |
| آزمون‌های کل فصل چهارم: آزمون ۲۷ و ۲۸       | ۱۲۹ |

##### ● فصل پنجم: دستگاه معادلات خطی

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| خلاصه درس ماتریس‌های وارون‌پذیر      | ۱۳۴ |
| آزمون ۲۹ و ۳۰                        | ۱۳۸ |
| خلاصه درس دستگاه معادلات خطی         | ۱۴۲ |
| آزمون ۳۱ و ۳۲                        | ۱۴۷ |
| آزمون‌های کل فصل پنجم: آزمون ۳۳ و ۳۴ | ۱۵۲ |

### هندسه تحلیلی

#### آزمون‌های جامع

##### ● فصل ششم: آزمون‌های جامع هندسه تحلیلی و جبر خطی

|                                                     |       |
|-----------------------------------------------------|-------|
| آزمون‌های کل مباحث پیش‌دانشگاهی ۱: آزمون شماره‌ی ۳۵ | تا ۳۸ |
| آزمون‌های کل مباحث پیش‌دانشگاهی ۲: آزمون شماره‌ی ۳۹ | تا ۴۲ |
| آزمون‌های کل مباحث پیش‌دانشگاهی ۳: آزمون شماره‌ی ۴۳ | تا ۴۶ |

## هندسه پایه

## آزمون‌های مرحله‌ای

### ● فصل هفتم: هندسه ۱ / هندسه و استدلال

خلاصه درس ..... ۱۸۴  
 ۴ آزمون: شماره‌ی ۴۷ تا ۵۰ ..... ۱۹۰

### ● فصل هشتم: هندسه ۱ / مساحت و قضیه‌ی فیثاغورس

خلاصه درس ..... ۲۰۰  
 ۴ آزمون: شماره‌ی ۵۱ تا ۵۴ ..... ۲۰۴

### ● فصل نهم: هندسه ۱ / تشابه

خلاصه درس ..... ۲۱۳  
 ۴ آزمون: شماره‌ی ۵۵ تا ۵۸ ..... ۲۱۶

### ● فصل دهم: هندسه ۱ / شکل‌های فضایی

خلاصه درس ..... ۲۲۶  
 ۴ آزمون: شماره‌ی ۵۹ تا ۶۲ ..... ۲۳۱

### ● فصل یازدهم: هندسه ۲ / استدلال در هندسه

خلاصه درس ..... ۲۳۸  
 ۳ آزمون: شماره‌ی ۶۳ تا ۶۵ ..... ۲۴۴

### ● فصل دوازدهم: هندسه ۲ / دایره

خلاصه درس ..... ۲۴۸  
 ۴ آزمون: شماره‌ی ۶۶ تا ۶۹ ..... ۲۵۴

### ● فصل سیزدهم: هندسه ۲ / تبدیل‌ها

خلاصه درس ..... ۲۶۲  
 ۴ آزمون: شماره‌ی ۷۰ تا ۷۳ ..... ۲۶۷

### ● فصل چهاردهم: هندسه ۲ / هندسه در فضا

خلاصه درس ..... ۲۷۲  
 ۳ آزمون: شماره‌ی ۷۴ تا ۷۶ ..... ۲۷۹

## هندسه پایه

## آزمون‌های جامع

### ● فصل پانزدهم: آزمون‌های جامع هندسه پایه

هندسه ۱: ۴ آزمون شماره‌ی ۷۷ تا ۸۰ ..... ۲۸۴  
 هندسه ۲: ۴ آزمون شماره‌ی ۸۱ تا ۸۴ ..... ۲۹۱  
 هندسه پایه: ۴ آزمون شماره‌ی ۸۵ تا ۸۸ ..... ۲۹۵

## هندسه تحلیلی و پایه

## آزمون‌های جامع

### ● فصل شانزدهم: آزمون‌های جامع مشابه کنکور

۸ آزمون: شماره‌ی ۹۰ تا ۹۷ ..... ۳۰۲

## کنکورهای سراسری

### ● فصل هفدهم: کنکورهای سراسری

آزمون ۹۷: کنکور سراسری داخل ۹۳ ..... ۳۲۰  
 آزمون ۹۸: کنکور سراسری خارج از کشور ۹۳ ..... ۳۲۲  
 آزمون ۹۹: کنکور سراسری داخل ۹۴ ..... ۳۲۴  
 آزمون ۱۰۰: کنکور سراسری خارج از کشور ۹۴ ..... ۳۲۶

پاسخنامه‌ی کلیدی ..... ۳۳۰