

« به نام منشأ تفکر و دانایی »



## کانون آشنایی با علوم

لطفا صفحه آخر را پر کنید و آن را برای ما ارسال نمایید.

# نانو

نماد آموزش نوین

ریزنسجی مفهومی  
پاسخ‌های تفهیمی

## نانو تکنولوژی آموزش

به سبک

دکتر سالکی و همکاران

تست های ریز سنجی (نانو) در سطح آموزش اصول و مبانی کتاب درسی با پاسخ های مفهومی  
تست های مفهومی تردشوار و ترکیبی و دارای پاسخ های آشکار ساز مفاهیم پیچیده  
تست های مرور گر یا دارای نکات اضافه با پاسخ کلیدی

نوآندیشی، نوآوری و کیفیت را با ما تجربه کنید!

ریاضی عمومی

۱

پیش دانشگاهی

پدرام خور طلب

میرنوبید ضیابری

# گزارش ویژه

ترمه کشی ۲ مرحله ای برای فقط ارسال رایگان فرم نظرسنجی انتهای کتاب

۸/۲۴ / مرحله اول

۱۱/۹ / مرحله دوم

آخرین روز نمایشگاه کتاب تهران / مرحله سوم



۳۰+

قانون

نماد آموزشی نوین

روانشناسی مفهومی  
پاسخ‌های تفهیمی

ریاضی عمومی ۱  
پیش دانشگاهی

پژوهش و طرح: واحد ناندر > واحد گنگرول > واحد گسترش کیفی (QED)  
برنامه‌ریزی و اجرا: دکتر محمدرضا سالکی  
پدیدآورندگان: پدرام خورطلب - میرنوید ضیابری > دپارتمان ریاضی  
ویراستاری علمی: پدرام خورطلب  
نمونه خوانی: میرنوید ضیابری  
طراحی گرافیکی جلد: مسعود آباد > واحد طراحی  
ترسیم اشکال و نمودارها: واحد طراحی  
حروفچینی و صفحه‌بندی: اقدس فرقانی > واحد اپراتوری  
نظارت و امور چاپی: مسعود گنگرولو > واحد اجرایی  
نوبت چاپ: یکم ۸۵ - ۸۴  
تیراژ: ۱۰۰۰  
لینتوگرافی: مبتکران  
چاپخانه و صحافی: سپهر  
قیمت: ۱۴۵۰ تومان  
شابک: ۲ - ۴۴۱ - ۳۲۰ - ۹۶۴



www.kanoongo.com

روابط عمومی: ۶۶۴۱۴۴۲۲ - تلفن سفارش: ۸ - ۶۶۴۸۳۴۲۷  
دورنگار: ۶۶۴۱۴۴۴۲ - صندوق پستی: ۱۳۱۴۵-۵۱۴

این بیه تفریح  
...  
برای کسینا در کشور

یارانه ۱۰٪  
فقط  
روژه دانش آموز

اطلاع رسانی با

۶۶۴۸۳۴۲۷ ۶۶۴۱۴۴۴۲



ارسال فرم پرسشنامه ی نظر سنجی  
از طریق پلاک ثبت نام

خورطلب، پدرام، ۱۳۸۳ -  
برپایی عمومی (۵) پهنی دانشگاهی دسته‌های کنکور سراسری - /  
پدرام خورطلب، - تهران، گالون گسترش علوم، ۱۳۸۱.  
۲ ج.، مصون جدول، نمودار - (مراجعه کنکور ایران، نام نماد آموزش  
نویس)  
ISBN 964-348-641-4  
فهرست‌نویسی بر اساس اطلاعات ثبت.  
۱. دانشگاهها و مدارس عالی - تهران - آزمونیه ۲. ریاضیات -  
آزمونیه و گسترش (موسسه)، ۳. ریاضیات - کتابهای درسی -  
دانشگاه آموزش (موسسه)، (الف، علون،  
۸۸۷۳/۸ ج ۲۳۵۳ ۳۷۸/۵۶۶۱  
کتابخانه ملی ایران ۲۰۲۷۷ - ۸۴ م

دیباچه:

نوشتن مقدمه برای کتاب‌های ریاضی برایم خیلی سخته! چون انگاری دارم این مقدمه را برای کتاب‌های خودم می‌نویسم! علتش اینه که واقعاً من با آقا پدرام ندازم (ندار هستم). ضمن این که می‌دونم چقدر روی این کتابا زحمت کشیده و کلی از کلاساشو بی‌خیال شده. واقعیتش چاره‌ای نیست! اگر به بچه‌ها قول دادیم که کتابای ما آخرش! باید اونو براشون ثابت کنیم.

لازم به ذکر که بگم آقا پدرام از پایه‌گذاری کتاب‌های آموزش سه‌پله‌ای (تفہیم، تکمیل و تکرار) و طرح نانو نه تنها با ما همفکری کرده که هیچ! بل که چه شبایی رو با ما به صبح رسونده.

یادش بخیر، هر وقت باهم می‌نشستیم، نمی‌فهمیدیم کی صبح شده، حالا باید بریم خونه یا دوباره بریم سرکار؟!

از یکی از صفات آقا پدرامون خیلی خوشم می‌آد و اون اینه که فی‌الواقع عاشق نوشتن و دوست داره هرچی رو که می‌دونه به بچه‌ها انتقال بده، به همین خاطر همیشه بچه‌های کلاسش براش احترام خیلی زیادی قایلن. خودم به چشم‌ام دیدم که بچه‌هاش چقدر در عین حال که از حساب می‌برن چقدر هم دوستش دارن و در آخر سال و بعد از هر کنکوری ازش به خوبی یاد می‌کنن.

به هر حال من که فکر کنم در چند سال آینده از ریاضی‌کاران مطرح بشن! با آرزوی توفیق این دوست ما اون قدر که به ما محبت داشت به ما وکالت داد که با قلم لرزونمون از طرف خودش هم بنویسیم و از طرفی به جملش را هرگز فراموش نمی‌کنم که گفت: «می‌دونی دکتر، من می‌خوام همین به صفحه مقدمه رو هم ریاضی بنویسم، فکر می‌کنم برای بچه‌ها مفیدتره.»

تازه چون می‌دونم هر صفحه کتاب برا شما ۲۵/۰۰۰ تونان درمی‌آد می‌خوام این رقمو از قیمت کتاب کم کنید تا کتاب ارزون‌تر بشه.

دیگه موندن چی بگم و گفتم باشه آقا پدرام هر چی تو بگی؟

با تشکر

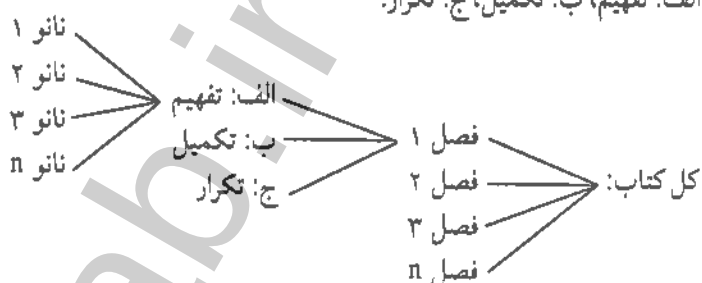
دکتر محمدرضا سالکی

واحد گسترش کیفی (QED) همگام با شروع سال ۸۴ و به دنبال مطالعات جامعی که از سال پیش در زمینه‌ی کتاب‌های کنکور شروع کرده بود، با بهره‌گیری از تفکر جمعی و استفاده از جمعیت‌های گروه هدف به صورت آزمایشی (پایلوت) و بررسی نتایج حاصل از آن شروع به تولید کتاب‌های کنکوری به شیوه و روش نو نموده است.

با توجه به شعار امسال کانون «نوآندیشی، نوآوری و کیفیت را با ما تجربه کنید» این مجموعه تهیه و تنظیم گردید. نانو به معنای ریز (۱۰<sup>-۹</sup>) و مخفف «نماد آموزش نوین» می‌باشد.

اصول نانو:

مبنای ترکیب تکراری از نانو یک فصل کتاب یا درس می‌باشد. هر فصل دارای سه بخش می‌باشد.  
الف: تفهیم، ب: تکمیل، ج: تکرار.



بخش الف - تفهیم: شامل تست‌های خط به خط و نیمه مفهومی با هدف تدریس آموزش کلی فصل می‌باشد. پاسخ‌های این بخش (عبور قبل از خواندن ممنوع) به صورت تشریح کامل و همراه با مثال، تست، نکته‌ها، یادآوری، نتیجه‌گیری و ... می‌باشد. از لحاظ حجم و بودجه‌بندی تستی این بخش براساس زیرفصل‌ها (نانو) تقسیم‌بندی می‌شود.

بخش ب - تکمیل: با توجه به اینکه دانش‌آموزان از بخش (الف) عبور نموده‌اند و تفهیم مطالب شده‌اند و اصول و مسایل بنیادی را به صورت دید ریزبینانه (نانو) فرا گرفته‌اند، اهمیت و لزوم بخش (ب) برای دانش‌آموزان ساعی در کتاب به شدت احساس می‌شود. زیرا کنکور سراسری دارای دیدهای پیچیده‌تر، ترکیبی و مفهومی‌تر در حدود کتاب درسی از جهت انتخاب و گزینش دانش‌آموزان می‌باشد. بنابراین این بخش از جهت افزایش دید کنکوری و آشکارسازی نقاط کور یا سایه دار مورد نظر است. پاسخ‌ها در این بخش نیز تشریحی و کامل می‌باشد.

بخش ج - تکرار: در این بخش کلیه مطالب بخش تفهیم و تکمیل به صورت تکراری و استاندارد از جهت وجود یک محک و خزانه‌ی تست اضافی بر دانش‌آموزان و دبیران ارائه می‌شود. این بخش فقط دارای پاسخ کلیدی می‌باشد.

نقاط قوت کتاب‌های نانو در دو بخش می‌باشد (۱) نحوه‌ی ترتیب و ریزی بینی تست‌ها (نانو ۲) پاسخ‌های تشریحی مبسوط همراه با ۱۴ الگوی پاسخ‌دهی تشریحی با استفاده از روش‌های تحلیل گزینه.

برای نمونه بخشی از تست‌ها و پاسخ تشریحی برخی دروس کنکور آورده می‌شود.

تست‌های پیش از آزمون (دکتر محمد رضا سالکی)

A  $\xrightarrow{\text{آنزیم ۱}}$  B  $\xrightarrow{\text{آنزیم ۲}}$  C  $\xrightarrow{\text{آنزیم ۳}}$  D

مسیر متابولیسمی روبرو مربوط به سنتز ماده‌ی D است.

این ماده برای رشد مخمر ساکارومیستر سرویزیه ضروری است. با توجه به این موضوع به سؤالات ۱ تا ۳ پاسخ دهید.

۱- کدام عبارت صحیح نیست؟

(۱) جهش در ژن سازنده‌ی آنزیم ۳، رشد مخمر را به حضور ماده‌ی D در محیط وابسته می‌کند.

(۲) جهش در ژن سازنده‌ی آنزیم ۲، باعث افزایش غلظت ماده‌ی B در سلول مخمر می‌شود.

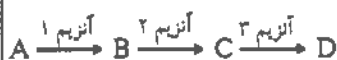
(۳) اگر جهش یافته‌ای دچار جهش در ژن سازنده‌ی آنزیم ۳ شده باشد، در حضور ماده‌ی D رشد نخواهد کرد.

(۴) ماده‌ی A در محیط کشت حداقل مخمر ساکارومیستر سرویزیه طبیعی، باید حضور داشته باشد.

اول بگم زیاد تعجب نکنید. گذار نیست مویه مو مثل کتاب درسی گسست پدهیم. چون ما اهداف آموزشی و کنکوری داریم همیشه با یک تیر ۳ ۵ ۳ ۵

نشان می زنیم. چطور؟

اول به نمودار توجه کنید:



### عبور قبل از خواندن ممنوع

اینجا برای شما مخمر ساکارومیستر سرویزیه یا مخمر نان را برای شما معرفی می کنیم که از آسکومیسیتها و از فرمانروی قارچها میباشد. چون این مخمر هم از خانواده نوروپوراگراسا بود، در این جا به عنوان تست ترکیبی آوردیم.

**تخلیل گزینه ها:** در صورتیکه مخمر سالم باشد، طی واکنش های زنجیری از ماده ی A، ماده ی D را که برای رشد خودش ضروری است، می سازد. بنابراین ماده ی A باید حتماً از اجزای محیط کشت اولیه باشد (گزینه ی صحیح).

چون ماده ی A وجود دارد، بنابراین B ساخته می شود و حال اگر آنزیم ۲ عمل نکند بنابراین محیط کشت از ماده ی B انباشت می شود (مثل آب پشت سد) و ادامه زنجیره امکان پذیر نیست (گزینه ی صحیح). در این حال حضور دو ماده برای رشد کپک لازم می باشد.

(۱) ماده ی C که توسط آنزیم سالم ۳ ماده ی D را بسازد.

(۲) یا خود ماده ی D را وارد محیط حداقل کنیم.

در صورت عدم وجود عملکرد آنزیم ۳ در اصل کل زنجیر بعد از آن عمل نمی کند و حضور هیچ ماده ای به غیر از D باعث رشد مخمر نخواهد شد، زیرا وارد کردن هر ماده ای به غیر از D باعث انباشت فقط و فقط ماده ی C می شود. یعنی ماده ی A به B تبدیل می شود و B به C تبدیل می شود ولی C انباشت می شود. پس اگر سوال شد که در عدم حضور آنزیم ۳ کدام ماده یا مواد انباشت می شود جواب چیست؟ فقط ماده ی C زیرا بقیه زنجیر قبل از آن به ماده ی C تبدیل می شوند (د گزینه ی ۳).

**نکته:** در مسیرهای متابولیکی جهش در هر آنزیم باعث انباشت مواد اولیه ی قبل از آن و عدم ساخت محصول آن خواهد شد.

(دکتر ستر خانمی فرد)

شیمی (۱ و ۲) پیش دانشگاهی

۱- همه ی موارد زیر در سینتیک شیمیایی بررسی می شوند به جز .....

- (۱) عوامل مؤثر بر سرعت انجام واکنش
- (۲) چگونگی وقوع یک واکنش
- (۳) ساختار گونه های شرکت کننده در واکنش
- (۴) پیش بینی امکان وقوع یک واکنش

گزینه ۴

### عبور قبل از خواندن ممنوع

موارد قابل بررسی در سینتیک شیمیایی

مواردی که در شاخه ی سینتیک شیمیایی بررسی می شوند عبارتند از:

- (۱) شرایط و چگونگی وقوع انواع واکنش های شیمیایی
- (۲) ساختار و ویژگی های گونه یا گونه هایی که در هر مرحله از واکنش تولید یا مصرف می شوند.
- (۳) عوامل مؤثر بر سرعت واکنش
- (۴) چگونگی کنترل سرعت واکنش های شیمیایی و راه های افزایش یا کاهش و یا حتی توقف آن

## کاربرد کتاب‌های نانو در کنکور ریاضی

آموزشی که برای کتاب ریاضی به روش سه پله‌ای در نانو طرح‌ریزی شده است به گونه‌ای است که دانش‌آموز در انتها، آمادگی کامل برای حضور در هر کنکور و آزمونی را دارا خواهد بود.

**سابق تشریح پله‌های نانو در ریاضی**

پله‌ی اول تفهیم:

در این بخش سعی شده است که تست‌های تالیفی به همراه تست‌های کنکورهای سراسری، آزاد و ... برحسب نیاز به صورت ریزترین زیر بخش‌های نانوی هر فصل در حدود امکان آورده شود.

اغلب تست‌های آغازین هر نانو با علامت **آ** (آسان) مشخص شده‌اند که دارای پاسخ‌های **عبور قبل از خواندن ممنوع** می‌باشند. این پاسخ‌ها حالت درس و نکته دارند. همچنین به جهت مرور و تکمیل آموزش مطالب مربوط در کتاب درسی گاهی دارای برخی نکات اضافیه‌تر از حد کتاب درسی هستند که دانش‌آموزان تیزهوش، ساعی و المپیادی می‌توانند آن‌ها را بخوانند (البته در صورت داشتن وقت کافی). ولی خواندن این بخش را برای همه توصیه می‌نمایم. این بخش‌ها در درون گروه و با فونت نازک‌تر مشخص شده‌اند [این بخش‌ها دارای این فونت هستند]. در صورت عدم تمایل برای خواندن این مطالب به علت نحوه‌ی جمله‌بندی این گروه‌ها می‌توانید با خیال راحت آن‌ها را ندید بگیری و به خواندن ادامه دهید. زیرا جمله‌ها به نوعی هستند که مشکل ادبی هم پیش نخواهد آمد.

در پاسخ‌ها از ۱۴ درس یکسان استفاده شده است. یکی از مهم‌ترین روش‌های پاسخ‌دهی استفاده از **تحلیل گزینه‌ها** می‌باشد. در این مورد از (رد گزینه‌ها) و (گزینه‌ی صحیح) استفاده نموده‌ایم.

مزیت تحلیل گزینه‌ها این است که چون پاسخ تست در انتهای مطلب توضیح داده می‌شود کمک می‌شود تا دانش‌آموز با تفکر انتزاعی پاسخ را تفسیر نماید. بنابراین جواب‌های هلو بپر تو گلو نیست! و کمی هم فشار به مغز لازم است.

پله‌ی دوم تکمیل:

این جا همون جایی است که تست‌های کمی آیشان چلانده شده است! فشار به مغز چند پاسکال بالاتر خواهد بود. محل تست‌های ترکیبی با فصل‌های همین کتاب و یا فصل‌های کتاب‌های سال‌های دیگر اینجاست. تست‌های خفن و نیم‌خفن در این جا قرار دارند.

تذکر: در بخش تفهیم نیز تست‌های دشوار و پیچیده وجود دارد همان‌گونه که در بخش تکمیل تست‌های آسان نیز پیدا می‌شود این است که بچه‌های زرنگ بگویند ما به تفهیم کاری نداریم و بالعکس بچه‌های ....

پله‌ی سوم تکرار:

چون در حقیقت نگاه‌ها و دیدهای کنکوری و ریزینی در سطح تست‌های کنکور سراسری و یا دیگر آزمون‌ها وجود دارد، هم از جهت خزانه‌ی تستی و هم از جهت تست‌های مشابه ولی دارای کاربری متفاوت نیاز به بخش تکرار داشتیم. تا با هم تمامی مطالب را مرور نماییم.

ناگفتنی‌ها ویژه!

۱- تصاویر و شکل‌های مورد استفاده در کتاب نانو برگرفته از کتاب درسی و یا مراجع لاتین و اصلی کتاب درسی می‌باشد. تنوع این تصاویر باعث کمک به فهم اصولی‌تر و چندوجهی شکل مربوط می‌باشد.

۲- در متن پاسخ‌های تشریحی هر چند گاهی که قلم از دست مؤلف به در می‌رفته است، مزه‌پرانی‌هایی خوشایند به نظر خویش و محتمل ناخوشایند و نابخشوده از جانب شما به عمل آمده است که با فونت مروارید مشخص شده‌اند (مثل همین قلم که الان دارید یا چشم‌های مبارک می‌خوانید). هدف از این بی‌مزه‌گی‌ها چیزی جز کمی رفع خستگی نبوده و گرنه ما خود را آنقدر جوکر نمی‌دانیم که بتوانیم وارد چنین میدانی بشویم!؟ این عمل در راستای اهداف گسترش کتاب و کتاب‌خوانی توسط انتشارات ما می‌باشد.

۳- در صورتی که فرصت به حد کفایت نداشت می‌توانید از تست‌های **آ** (آسان) و پاسخ‌های **عبور قبل از خواندن ممنوع** استفاده نمایید این تست‌ها و پاسخ‌ها تا حدود قابل توجهی مطالب کتاب درسی را برای شما بازگو و گزینش می‌نمایند.

۴- پراکنش تست‌های کنکورهای مختلف برحسب درجه‌ی اهمیت آن‌ها و لزوم استفاده از آن‌ها توسط مؤلف و با توجه به فرمول‌های موجود در شیوه‌نامه‌ی تألیف کتاب‌های نانو (طبق برنامه‌ی واحد پژوهش و طرح از واحد گسترش کیفی) مورد استفاده در بخش‌های مختلف تفهیم، تکمیل و تکرار بوده است.

یعنی محل استفاده از هر تست با توجه به اعتبار سطح تست (۲+ تا ۲-) و شماره‌ی زیرفصل‌بندی (نانو) بوده است.

۵- باتوجه به اینکه هر فصل کتاب دارای مطالب فشرده و زیادی می‌باشد زیرفصل‌بندی (نانو) باعث آموزش مرحله‌ای و توجیهی برای دانش‌آموزان خواهد بود.

۶- مطالب **در یک نگاه** و **EXIT** (خارج از کادر) از بخش‌های بسیار جذاب و خواندنی این مجموعه می‌باشند که اولی در حدود کتاب درسی و دومی تا حدودی خارج از کتاب درسی می‌باشند. ولی خواندن هر دو بخش را برای شما توصیه می‌کنم.

توجه: **در یک نگاه** برای کنکور و فهم مقایسه‌ای بسیار مهم و قابل استفاده می‌باشد.

قیمت یارانه‌ای

عنوان کتاب

لیست کتاب‌های عمومی:

|      |      |                         |
|------|------|-------------------------|
| ۱۳۵۰ | ۲۴۵۰ | زیست‌شناسی (۲) بخش اول  |
| ۱۴۵۰ | ۲۹۵۰ | زیست‌شناسی (۱)          |
| ۱۹۵۰ | ۳۹۵۰ | دیفرانسیل و انتگرال (۱) |
| ۱۴۵۰ | ۲۹۵۰ | ریاضی عمومی (۱) پیش     |
| ۱۳۵۰ | ۲۴۵۰ | زبان انگلیسی (۱) پیش    |
| ۱۹۵۰ | ۳۹۵۰ | عربی (۳) دبیرستان با    |
| ۲۸۰۰ | ۴۸۰۰ | معارف دبیرستان و پیش    |

|                                                                  |            |                       |
|------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------|
| ۱- ادبیات فارسی ۳، ۲ و (۱ و ۲) پیش‌دانشگاهی                      | (در ۳ جلد) | مهری - ساجدی - مفهومی |
| ۲- زبان فارسی ۳ و ۲                                              | (در ۲ جلد) | مفهوم                 |
| ۳- زبان انگلیسی ۳ و (۱ و ۲) پیش‌دانشگاهی                         | (در ۳ جلد) | کریم زاده - پوسف زاده |
| ۴- عربی ۲ و ۳ عمومی دارای                                        | (در ۳ جلد) | آزاده                 |
| ۵- پیش‌اسلامی و قرآن (۲) و (۳) و (۱ و ۲) پیش‌دانشگاهی (در ۱ جلد) |            | مشعلیان               |

لیست کتاب‌های اختصاصی تجربی و ریاضی:

|                                           |            |                              |
|-------------------------------------------|------------|------------------------------|
| ۱- زیست‌شناسی سال دوم و سوم و (۱ و ۲) پیش | (در ۶ جلد) | رکتر سائلی - رکتر هنریش      |
| ۲- حساب دیفرانسیل و انتگرال (۱ و ۲) پیش   | (در ۲ جلد) | فورطلب                       |
| ۳- حسابان                                 | (در ۱ جلد) | فورطلب                       |
| ۴- ریاضیات گسسته                          | (در ۱ جلد) | مژده - ولی                   |
| ۵- هندسه تحلیلی و جبر خطی                 | (در ۱ جلد) | مژده - ولی                   |
| ۶- جبر و احتمال                           | (در ۱ جلد) | ولی                          |
| ۷- هندسه ۱ و ۲                            | (در ۲ جلد) | مژده - ولی                   |
| ۸- ریاضیات پایه                           | (در ۱ جلد) | فورطلب                       |
| ۹- فیزیک ۳، ۲ و (۱ و ۲) پیش‌دانشگاهی      | (در ۶ جلد) | امیری نژاد - اسری - سارانیان |
| ۱۰- شیمی ۳، ۲ و (۱ و ۲) پیش‌دانشگاهی      | (در ۳ جلد) | قاضی - معمر - مصلاهی         |
| ۱۱- ریاضی عمومی پیش‌دانشگاهی              | (در ۲ جلد) | فورطلب و همکاران             |

لیست کتاب‌های اختصاصی هنر:

|                          |            |                  |
|--------------------------|------------|------------------|
| ۱- درک عمومی هنر         | (در ۱ جلد) | امراتی و همکاران |
| ۲- درک ریاضی و فیزیک     | (در ۱ جلد) | امراتی و همکاران |
| ۳- ترسیم فنی             | (در ۱ جلد) | امراتی و همکاران |
| ۴- خلاقیت تصویری و تجسمی | (در ۱ جلد) | امراتی و همکاران |
| ۵- خلاقیت نمایشی دارای   | (در ۱ جلد) | امراتی و همکاران |
| ۶- خلاقیت موسیقی         | (در ۱ جلد) | امراتی و همکاران |
| ۷- خواص مواد             | (در ۱ جلد) | امراتی و همکاران |

لیست کتاب‌های آموزشی:

|                       |            |                         |
|-----------------------|------------|-------------------------|
| ۱- اصول و مبانی ژنتیک | (در ۱ جلد) | رکتر سائلی - رکتر هنریش |
|-----------------------|------------|-------------------------|

علامت نشان دهنده‌ی CD دار بودن کتاب می‌باشد.

کجا ۱۰۰٪ سود...

۵۰۰ تومان به حساب واریز کنید تا معادل آن کتاب دلخواه ۵۰٪ یارانه‌ای دریافت کنید!

حساب جاری همراهِ ۷۴۴۵۷۸ بانک رفاه میدان انقلاب کد ۱۱۲ به نام محمدرضا سالکی

برای ۵۰٪ یارانه محدودیت تیراژ داریم. عجله کنید!

## فهرست

### فصل اول: آمار و احتمال

|    |                             |
|----|-----------------------------|
| ۳  | بخش الف: تست‌های تفهیم      |
| ۱۶ | بخش الف: پاسخ تست‌های تفهیم |
| ۶۲ | بخش ب: تست‌های تکمیل        |
| ۶۵ | بخش ب: پاسخ تست‌های تکمیل   |
| ۷۶ | بخش ج: تست‌های تکرار        |
| ۷۸ | بخش ج: پاسخ تست‌های تکرار   |

### فصل دوم: دستگاه و معادله‌های خطی

|     |                             |
|-----|-----------------------------|
| ۸۱  | بخش الف: تست‌های تفهیم      |
| ۹۵  | بخش الف: پاسخ تست‌های تفهیم |
| ۱۵۲ | بخش ب: تست‌های تکمیل        |
| ۱۵۵ | بخش ب: پاسخ تست‌های تکمیل   |
| ۱۶۶ | بخش ج: تست‌های تکرار        |
| ۱۶۸ | بخش ج: پاسخ تست‌های تکرار   |

### فصل سوم: توابع نمایی و لگاریتمی

|     |                             |
|-----|-----------------------------|
| ۱۷۱ | بخش الف: تست‌های تفهیم      |
| ۱۸۹ | بخش الف: پاسخ تست‌های تفهیم |
| ۲۴۸ | بخش ب: تست‌های تکمیل        |
| ۲۵۳ | بخش ب: پاسخ تست‌های تکمیل   |
| ۲۶۸ | بخش ج: تست‌های تکرار        |
| ۲۷۰ | بخش ج: پاسخ تست‌های تکرار   |