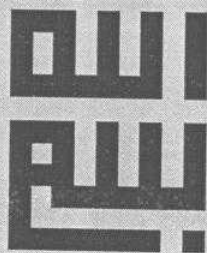
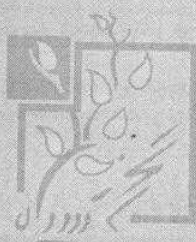


۱۳۸۴۲۶۳



افتخاری دیگر از انتشارات
تخته‌سیاه در بیست و نهمین
نمایشگاه بین‌المللی کتاب



ریاضی نهم

تألیف:

افسر صفائیان



۲۹ بهران
کتاب

۱۵ تا ۲۵
تیرماه ۱۳۸۴

BOOK
FAIR





ریاضی نهم

سرشناسه : صفایان، افسر، ۱۳۰۲ -

عنوان و نام پدیدآور : ریاضی نهم

مشخصات نشر : تهران: تخته سیاه، ۱۳۹۴.

مشخصات ظاهری : ۳۵۲ ص ۲۲ × ۲۹ س م.

شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۴۰۶-۰۰۲-۸

وضعیت فهرست نویسی : فیبای مختصر

شماره کتابشناسی ۱۰ : ۳۹۲۴۸۸۳

ریاضی نهم

افسر صفایان

تخته سیاه

ول ۱۲ ۴

۱۰۰

مهرناز رموی

واحد افک تخته سیاه

نادیا دارابی

ندا دارابی

عبدا... فتوحی

۱۸۰,۰۰۰

۷۸ - ۶۰۰ - ۴۰۶ - ۰۰۲ - ۸

تهران، میدان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین خیابان وحید

نظری غربی، پلاک ۹۹، طبقه اول

نام کتاب

مؤلف

ناشر

نوبت چاپ

تیراژ

ویراستار ادبی

طراح جلد

صفحه آرایی

رسام

ناظر چاپ

قیمت

شابک

آدرس

کلیه حقوق این اثر متعلق به انتشارات تخته سیاه است و هرگونه نسخه برداری و برداشت به هر صورت و شیوه به موجب بند ۵ از ماده ۲ قانون حمایت از ناشران تحت پیگرد قانونی قرار می گیرد.



Takhteh_siah



۶۶۴۰۰۳۰۰ - ۶۶۴۰۰۳۳۰



۳۰۰۰۴۸۴۶



۱۳۱۴۵-۴۲۴

دیباچه

اصلی‌ترین موضوع، در تحول برنامه‌های آموزشی، دگرگونی ساختار و محتوای کتاب‌های درسی است و بدون این تغییر، پیشرفت در آموزش میسر نخواهد بود؛ بنابراین، لازم است کتاب‌های کمک آموزشی نیز، هماهنگ با این هدف‌ها و بر پایه‌ی گسترش کمی و کیفی آموزش، دگرگون شوند و با نوآوری در شیوه‌های تألیف و طرح تمرین‌ها و مثال‌ها، به امر بزرگ آموزش یاری رسانند.

ضرورت تمرین در آموزش درس‌ها، به ویژه درس ریاضی، بر هیچ کس پوشیده نیست. از آنجایی که روش‌های ناکارآمد و کسب‌های نیز به نتیجه‌ی دلخواه نمی‌انجامد و فقط، سبب به هدر رفتن وقت و نیروها می‌شود، بر آن شدیم تا با تألیف و تدوین کتاب پیش‌رو، مبحث‌های کتاب درسی ریاضی نهم را بر اساس طبقه‌بندی و تفکیک موضوعی نمونه پرسش‌های امتحانی همراه با پاسخ‌های تشریحی، در حد توان دانش‌آموزان تسهیل نماییم. کوشش کرده‌ایم با بهره‌گیری از تجربه‌ی سال‌ها تدریس و تألیف، اثر به گونه‌ای باشد که برای سطح از دانش‌آموزان مورد استفاده قرار گیرد و هر دانش‌آموز بتواند نیازهای آموزشی خود را در این زمینه، به گونه‌ای هدفمند، برطرف نماید. روش آموزشی تألیف این کتاب، به دانش‌آموز فرصت می‌دهد تا در هر دوره‌ی زمانی، از پرسش‌ها و پاسخ‌های کتاب بهره‌مند شده، خود را برای آزمون میان‌ترم، پایان‌ترم و کنکورهای متنوع آماده کند. به علاوه این اثر می‌تواند به منزله‌ی «بانک پرسش» دست‌مایه و یاور همکاران گرامی باشد. گرچه برای ارائه‌ی کار درست و مطلوب و بی‌نقص، همه‌ی تلاش خود را صرف کرده‌ایم، ولی اذعان داریم که خالی از کاستی نیست. از همکاران و استادان ارجمند و نیز دانش‌آموزان عزیز، صمیمانه درخواست می‌کنیم ما را از انتقادات و پیشنهادهای سازنده خویش محروم نسازند تا در نوبت‌های بعدی چاپ، کتاب کامل‌تر و مفیدتری تقدیم کنیم.

امید است نظرها و پیشنهادهای شما ما را در هر چه بهتر کردن این مجموعه و پربار کردن مجموعه‌های دیگر یاری دهد.

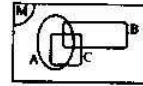
پایا و مانا باشید

افسر صفائیان

فهرست

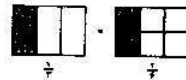
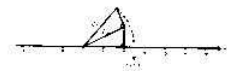
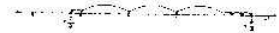
فصل اول مجموعه ها

- ۸..... معرفی مجموعه
۱۱..... مجموعه های برابر و نمایش مجموعه ها
۱۴..... اجتماع، اشتراک و تفاضل مجموعه ها
۱۶..... مجموعه ها و احتمال
۱۹..... پرسش های مجموعه ها
۲۴..... پرسش های احتمال
۲۷..... پاسخ تشریحی پرسش های مجموعه ها
۳۶..... پاسخ تشریحی پرسش های احتمال



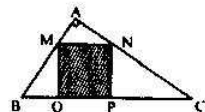
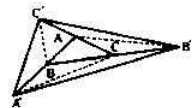
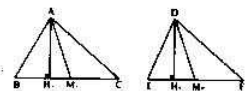
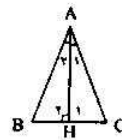
فصل دوم اعداد حقیقی

- ۴۲..... عددهای $\sqrt{2}$ یا $\sqrt{3}$
۵۱..... عددهای $\sqrt{2}$ یا $\sqrt{3}$
۵۳..... قدرمطلق و مقادیر تقریبی
۵۵..... پرسش های عددهای $\sqrt{2}$ یا $\sqrt{3}$ و عددهای حقیقی
۵۸..... پرسش های قدرمطلق و محاد بهی تقریبی
۵۹..... پاسخ تشریحی عددهای $\sqrt{2}$ یا $\sqrt{3}$ و عددهای حقیقی
۷۳..... پاسخ تشریحی قدرمطلق و محاد بهی تقریبی



فصل سوم استدلال و اثبات در هندسه

- ۷۶..... استدلال
۷۸..... آشنایی با اثبات در هندسه
۷۹..... همنهستی مثلث ها
۸۱..... حل مسئله در هندسه
۸۲..... شکل های متشابه
۸۵..... پرسش های استدلال و اثبات در هندسه
۸۶..... پرسش های همنهستی مثلث ها و حل مسئله در هندسه
۸۸..... پرسش های شکل های متشابه
۹۲..... پاسخ تشریحی پرسش های استدلال و اثبات در هندسه
۹۴..... پاسخ تشریحی پرسش های همنهستی و حل مسئله
۹۶..... پاسخ تشریحی پرسش های شکل های متشابه



فصل چهارم توان و ریشه

- توان صحیح ۱۰۲
نماد علمی ۱۰۶
ریشه گیری ۱۰۷
جمع و تفریق رادیکال ها ۱۰۹
پرسش های توان صحیح ۱۱۰
پرسش های نماد علمی ۱۱۴
پرسش های ریشه گیری ۱۱۶
پاسخ تشریحی پرسش های توان صحیح ۱۱۸
پاسخ تشریحی پرسش های نماد علمی ۱۲۴
پاسخ تشریحی پرسش های ریشه گیری و رادیکال ها ۱۲۶

$$\left. \begin{aligned} x^m + x^n &= x^{m+n} = x^p \\ x^m + x^n &= \left(\frac{x}{y}\right)^m = \frac{x^m}{y^m} = 1 \end{aligned} \right\} \Rightarrow x^m = 1$$

$$\frac{3 \times 10^{-2} \times 10^{-4}}{15 \times 10^{-4}} \div \frac{25 \times 10^{-5}}{225 \times 10^{-6} \times 2 \times 10^{-5}}$$

$$\frac{3\sqrt{3}}{2\sqrt{5}} + \frac{2\sqrt{11}}{\sqrt{125}}$$

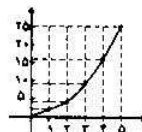
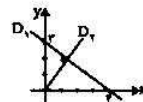
فصل پنجم مبارت های جبری (اتحاد ها)

- مبارت های جبری و مفهوم اتحاد ۱۳۰
چند اتحاد دیگر تجزیه و کاربردها ۱۳۳
نابرابری ها و نامعادله ها ۱۳۶
پرسش های اتحاد و تجزیه ۱۳۹
پرسش های نابرابری ها و نامعادله ها ۱۵۰
پاسخ تشریحی پرسش های اتحاد و تجزیه ۱۵۲
پاسخ تشریحی پرسش های نابرابری ها و نامعادله ها ۱۷۵

$(a+b)^1$	1	1							
$(a+b)^2$	1	2	1						
$(a+b)^3$	1	3	3	1					
$(a+b)^4$	1	4	6	4	1				
$(a+b)^5$	1	5	10	10	5	1			
$(a+b)^6$	1	6	15	20	15	6	1		
$(a+b)^7$	1	7	21	35	35	21	7	1	
$(a+b)^8$	1	8	28	56	70	56	28	8	1

فصل ششم خط و نسبت های مثلثاتی

- معادله ی خط ۱۸۰
شیب خط و عرض از مبدأ ۱۸۲
دستگاه معادله های خطی ۱۸۸
پرسش های معادله ی خط ۱۹۱
پرسش های شیب خط و عرض از مبدأ ۱۹۲
پرسش های دستگاه معادله های خطی ۱۹۳
پاسخ تشریحی پرسش های معادله ی خط ۱۹۴
پاسخ تشریحی پرسش های شیب خط و عرض از مبدأ ۱۹۷
پاسخ تشریحی پرسش های دستگاه معادله های خطی ۲۰۰



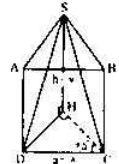
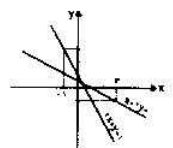
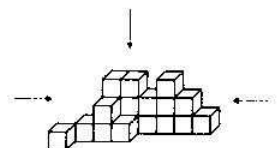
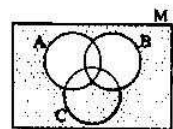
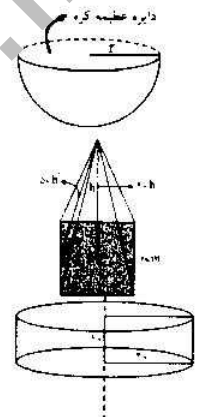
فصل هفتم عبارت های گویا

- معرفی و ساده کردن عبارت های گویا ۲۰۴
- محاسبات عبارت های گویا ۲۰۶
- تقسیم چند جمله ای ها ۲۰۸
- پرسش های عبارت های گویا ۲۱۰
- پرسش های تقسیم چند جمله ای ها ۲۱۵
- پاسخ تشریحی پرسش های عبارت های گویا ۲۱۹
- پاسخ تشریحی پرسش های تقسیم چند جمله ای ها ۲۲۷

$$\begin{array}{r} x^5y + x^4y^2 - x^3y^3 - x^2y^4 - 5 \mid x+y \\ \underline{x^5y + x^4y^2} \\ -x^3y^3 - x^2y^4 + 5 \\ \underline{-x^3y^3 - x^2y^4} \\ 5 \end{array}$$

فصل هشتم مساحت و حجم

- حجم و مساحت کره ۲۴۲
- حجم هرم و مخروط ۲۴۴
- مساحت و حجم ۲۴۶
- پرسش های حجم و مساحت در کره، مخروط و هرم ۲۴۷
- پرسش های سطح ۲۴۹
- پاسخ تشریحی پرسش های حجم و مساحت در کره، مخروط و هرم ۲۵۵
- و هرم ۲۵۵
- پاسخ تشریحی پرسش های سطح و حجم ۲۵۸



پرسش های چهار گزینه ای

- فصل ۱ ۲۶۶
- فصل ۲ ۲۶۹
- فصل ۳ ۲۷۲
- فصل ۴ ۲۷۶
- فصل ۵ ۲۸۳
- فصل ۶ ۲۹۳
- فصل ۷ ۲۹۶
- فصل ۸ ۳۰۱

پاسخ تشریحی پرسش های چهار گزینه ای

- فصل ۱ ۳۰۴
- فصل ۲ ۳۰۷
- فصل ۳ ۳۱۱
- فصل ۴ ۳۱۴
- فصل ۵ ۳۲۲
- فصل ۶ ۳۳۵
- فصل ۷ ۳۴۰
- فصل ۸ ۳۴۶