

مجموعه سوالات امتحانی

طبقه بندی شده

ریاضیات گسسته

دوره ی پیش دانشگاهی

مؤلفین: محمدتقی طاهری تنجانی

رحیم علی خانزاده

طاهری محمدتقی، ۱۳۴۰ -
مجموعه سؤالات امتحانی طبقه‌بندی شده ریاضیات گسسته دوره‌ی
پیش دانشگاهی / مؤلفین محمدتقی طاهری تنجانی، رحیم علی خانزاده؛ نظارت بر
تألیف دفتر تألیف و برنامه‌ریزی کتب گل‌واژه - تهران: پیک گل‌واژه، ۱۳۸۴.
۱۰۸ ص، سمور، جدول، نمودار.

ISBN 964-8834-49-0: ۱۳۰۰۰ ریال

عنوان دیگر: مجموعه سؤالات طبقه‌بندی شده ریاضیات گسسته.
لهرستان: پرسی بر اساس اطلاعات فیبا.

۱. ریاضیات - کتابهای درسی - راهنمای آموزشی (موسسه). ۲. ریاضیات -
ازمونها و تمرینها (موسسه). ۳. ریاضیات - مسائل، تمرینها و نمونه (موسسه).
الفد خانزاده رحیم علی. بد موسسه انتشارات پیک گل‌واژه. ج. عنوان. د. عنوان.
ریاضیات گسسته دوره‌ی پیش دانشگاهی.

۳۳/۳۳۸۰۷۶

۱۳۸۴ م ۲۶ / ۲۶ / ۱۳۸۴

۸۴ - ۲۱۷۸۴

کتابخانه ملی ایران

مجموعه سؤالات امتحانی طبقه‌بندی شده ریاضیات گسسته دوره‌ی پیش دانشگاهی

- ناشر: مؤسسه انتشاراتی گل‌واژه
- مؤلفین: محمدتقی طاهری تنجانی - رحیم علی خانزاده
- نظارت بر تألیف: دفتر تألیف و برنامه‌ریزی کتب پیک گل‌واژه
- طراحی و صفحه‌پردازی: واحد آماده‌سازی کتب پیک گل‌واژه
- حروفچینی: واحد حروفچینی انتشارات پیک گل‌واژه
- قطع: رحلی
- لینوگرافی: صدف
- چاپ: نقش ایران
- صحافی: فجر قائم
- نوبت چاپ: اول ۸۵ - ۱۳۸۴
- تیراژ: ۵۰۰۰
- قیمت: ۱۳۰۰۰ تومان

آدرس پست الکترونیکی (ایمیل):
e-mail: golvageh@hotmail.com

شابک: ۹۶۴ - ۸۸۳۴ - ۲۹ - ۰ ISBN 964 - 8834 - 49 - 0

حکایت حقوق برای مؤسسه انتشاراتی گل‌واژه محفوظ است.

- ◀ دفتر مرکزی: خیابان لبافی‌نژاد بین دانشگاه و فخرآری، پلاک ۱۴۸ - تلفن: ۶۶۴۶۵۲۲۳ - ۶۶۴۱۸۳۷۲ - ۶۶۴۶۲۸۲۰
- فروشگاه‌های گل‌واژه:
- ◀ ۱. گل‌واژه: خیابان انقلاب، خ ۱۲ فروردین، پلاک ۲۷ - تلفن: ۶۶۴۶۲۳۵۱ - ۶۶۴۱۹۰۵۵
- ◀ ۲. واژه‌نگار: خیابان انقلاب بین خ ۱۲ فروردین و فخرآری، مجتمع فروزنده، پلاک ۳۲۰ - تلفن: ۶۶۴۶۶۰۱۲
- ◀ ۳. دانش‌گستر: خیابان انقلاب، خ فخرآری، مجتمع ناشران فخرآری - پلاک ۵۲ - تلفن: ۶۶۴۹۷۶۱۶ - ۶۶۹۵۲۸۸۹

فروش در فروشگاه‌های گل‌واژه
با تلفن و به صورت می‌گیرد

«فهرست»

فصل اول

گراف و کاربردهای آن

گراف	۷
درخت و ماتریس مجاورت	۱۲
پاسخ‌های تشریحی سوالات فصل اول	۱۶

فصل دوم

تئوری اعداد

مفاهیم تئوری و بخش پذیری	۳۱
اعداد اول	۳۴
هم‌نهشتی - معادله‌ی سیاله	۳۷
پاسخ تشریحی سوالات فصل دوم	۴۱

فصل سوم

ترکیبات

فنون شمارش	۶۳
اصل شمول و عدم شمول	۶۷
پاسخ‌های تشریحی سوالات فصل سوم	۷۰

فصل چهارم

احتمالات

احتمالات	۸۸
پاسخ‌های تشریحی سوالات فصل چهارم	۹۷
نحوه بارم‌بندی درس ریاضیات گسسته	۱۲۰
چهار دوره امتحانات منتخب میان‌ترم و پایان‌ترم	۱۲۱

«به نام خداوند جان و خرد»

رمز موفقیت در امتحان

امتحان چیست؟ چه تعریفی از آن دارید و آن را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

برخی از دانش‌آموزان معتقدند: امتحان فرصت مناسبی برای سنجش و ارزشیابی معلومات و یادگیریهاست و برخی دیگر معتقدند امتحان ابزاری است که می‌تواند موجبات آزردهی خاطرات و رنجش دانش‌آموز را فراهم کند.

نصیر شما از امتحان چگونه است؟ از امتحان تصویری مثبت دارید یا تصویری منفی؟

به کدام گروه از دانش‌آموزان زیر تعلق دارید؟

- در ایام امتحانات نا بادی از شب بیدار و با شتاب هر چه بیشتر مطالب درسی را حفظ می‌کنید.
 - در ایام امتحانات به مرور مطالب درسی و رفع اشکال می‌پردازید و شبهای امتحان حتماً کمی زودتر از معمول شبهای گذشته به خواب می‌روید.
 - از امتحان هرگونه تصویری که داشته باشید خواسته شما یک چیز است و آن کسب موفقیت در امتحان می‌باشد.
- این نوشتار درصدد است برای نیل به این خواست، روشهایی را نشان دهد که تنها مطالعه این روشها کافی نیست بلکه باید در عمل این روشها را به طور مداوم و مستمر بکار گرفت.

قبل از امتحان

- (۱) تعدادی سؤالات ساده، متوسط، مشکل از کتاب درسی انتخاب کنید. پاسخگویی دقیق به همین سؤالات تا حدود بسیار زیادی موفقیت شما را تضمین خواهد کرد.
- (۲) یا یادگیری نکات اصلی و مهم هر درس و مرور دائمی آنها می‌توانید همیشه خود را برای امتحان آماده نگه دارید. روش مناسب برای این کار چنین است:
ابتدا عناوین اصلی و فرعی هر فصل کتاب را بیاورید و به این طریق میزان دقت و یادآوری خود را آزمایش کنید، سپس هر قسمتی را که فراموش کرده‌اید و یا برای خودتان اشتباه تعریف کرده‌اید، یادداشت کنید تا بعداً یا دقت و تأکید بیشتری آنها را بخوانید. بعد جزئیات هر قسمت از کتاب را برای خود بازگو نمایید.
- یکی دیگر از راههای مرور مطالب درسی، یا زبانی آنهاست که موجب می‌شود حتی ترتیب آنها را هم در ذهن خود ثبت کنید.
- (۳) در انجام کارهای درسی وقت خود را به گونه‌ای تنظیم کنید که به اندازه کافی فرصت مطالعه، استراحت و ورزش داشته باشید.
- (۴) در حین و پس از انجام هرکاری علاوه بر تسجید و تشویق خود، این تلقین را در خود ایجاد کنید که توانایی انجام هر کاری را دارم و می‌توانید براحتی به سؤالات پاسخ دهید. یا به عبارتی احساس موفقیت را در خود تقویت نمایید.

شب امتحان

- (۱) از درگیرها و مشاجرات خانوادگی کاملاً بپرهیزید.
- (۲) سعی کنید در محلی آرام و بدون سر و صدا قرار بگیرید و از شبهای قبل زودتر بخوابید.
- (۳) قبل از خوابیدن، وسایل لازم و ضروری (کارت امتحانی، خودکار، مداد و ...) را آماده سازید.

صبح امتحان

- (۱) پس از بیداری و بجای آوردن نماز، بخوابید و به مطالعه مطالب خارج از موضوع امتحانی (تظیر نشریات، روزنامه‌ها و ...) نپردازید.
- (۲) حتماً صبحانه مناسب و مقوی صرف کنید، زیرا بدون تغذیه مناسب، مغز شما در انجام فعالیتهای لازم (حل مسئله، یادآوری و ...) دچار مشکل خواهد شد.
- (۳) سعی کنید زودتر از معمول روزانه، از منزل خارج شوید تا مسایلی از قبیل ترافیک، باعث نگرانی و تشویش از دیررسیدن به جلسه امتحان نگردد.

جلسه امتحان

- (۱) سعی کنید نگرانی و اضطراب بی‌مورد به خود راه ندهید؛ با اعتماد به نفس و آرامش کامل در صندلی خود قرار بگیرید.
- (۲) نفس عمیقی بکشید. لحظه‌ای نگه دارید و بعد به طور کامل و آرام بازدم کنید.
- (۳) سعی کنید هرگونه برداشت ناهنجار از امتحانات، و حالت ناراحتی و انزجار و نفرت از دیگران را از خود دور کنید.
- (۴) به دستوراتی که قبل از شروع امتحان از سوی ناظرین جلسه داده می‌شود کاملاً گوش دهید.
- (۵) پس از اینکه سؤالات در اختیار شما قرار گرفت بلافاصله و با عجله شروع به نوشتن نکنید. ابتدا تمام سؤالات را یکبار سریع مرور کنید. سپس جواب سؤالات ساده را بنویسید و بعد به سؤالات مشکل پردازید.
- (۶) برای رفع هرگونه خستگی، خصوصاً در چشمها، دستها، گردن و یا شانه‌ها کافی است اندکی به استراحت پردازید.
- (۷) در پاسخ به سؤالات تسنی از پاسخ دادن به سؤالاتی که به جواب آن اطمینان ندارید جداً خودداری کنید و یا با حدس و گمان پاسخ ندهید.
- (۸) قبل از تحویل برگه امتحانی نوشته‌های خود را مرور کنید و اگر نکاتی را در حین نوشتن فراموش کرده‌اید، کامل کنید و سؤالاتی را که به آنها پاسخ مبهم و نامشخص داده‌اید، بیشتر توضیح دهید.

پس از امتحان:

در صورت عدم موفقیت، سعی کنید که واقع‌بینانه به ارزیابی این عدم موفقیت پردازید. قبل از همه بدانید دنیا به آخر نرسیده است. اگر کمی بهتر بپایان بشید متوجه خواهید شد که همه چیز در این عدم موفقیت شما خلاصه نشده است. باید از این عدم موفقیت‌های جزئی برای رویارویی با مشکلات و سختیهای آتی زندگی، درس بیاموزید و همیشه این مطلب را در نظر داشته باشید که دانشمندان بزرگ در نتیجه تلاش و کوششهای مداوم و پیگیر به پیشرفتهای وسیع دست یافتند.

در این مجموعه، به تکنیک، برای هر فصل سؤالات امتحانی جمع‌آوری و تدوین شده است. در انتها دو یا چند آزمون کلی وجود دارد که شما می‌توانید خود را بیازمایید.

با آرزوی موفقیت برای کلیه دانش‌پژوهان

«مؤسسه انتشاراتی گل‌واژه»

مقدمه‌ی مؤلفین

کتاب حاضر اگرچه به عنوان یک کتاب کمک‌درسی جهت آمادگی برای امتحانات عرضه می‌شود، اما کوششی است در راه نشان دادن برخی از جوانب آموزشی از طریق حل مساله. یافته‌های آماری نشان می‌دهد که بین تمرین و تکرار و یادگیری رابطه‌ی مستقیمی وجود دارد. لذا آنچه این کتاب را از سایر کتب مشابه متمایز می‌سازد، ساختار نو، نیازسنجی و برطرف کردن این نیاز مخاطبین می‌باشد که در زیر به اجمال توضیح داده می‌شود.

۱- سؤالات امتحانی منتخب مدارس: از آن‌جا که سؤال مناسب نقش بسزایی در یادگیری و آمادگی برای آزمون دارد سعی شده است سؤالات منتخب از مدارس متوع اعم از دولتی، غیرانتفاعی و نمونه دولتی و... باشد و از ساده به مشکل تنظیم شود تا پاسخ‌گویی به هر سؤال بتواند راهگشای حل مسائل بعدی باشد. لازم به تذکر است که اگر پاسخ‌گویی به یک سؤال برای شما دشوار بود، بهتر است به سؤالات بعدی بپردازید تا آمادگی برای حل آن مساله پیدا شود.

برخی از سؤالات بدون نام هستند که عموماً سؤالات تالیفی می‌باشند و جهت تکمیل انواع سؤالات طبقه‌بندی شده در نظر گرفته شده است. با تفکر مستقل سعی در حل مسائل داشته باشید و جهت اطمینان از راه‌حل خود به بخش پاسخ سؤالات مراجعه کنید.

۲- نمودار شبکه‌ای مفاهیم: هر بخش کتاب با استفاده از نمودار شبکه‌ای مفاهیم به زیربخش‌ها طبقه‌بندی شده است و می‌تواند راهنمای خوبی برای کسانی باشد که می‌خواهند مفاهیم را به صورت بلعای تعقیب کنند. ما نیز در تدوین سؤالات به این مهم توجه داشته‌ایم.

۳- گزیده‌ی نکات: برخی از نکات کلیدی در هر فصل وجود دارد که حل عمده‌ی مسائل آن بخش به آن‌ها بستگی دارد. جهت استفاده‌ی مناسب و قبل از شروع سؤالات، اصلی‌ترین نکات هر بخش آورده شده است. قبل از حل سؤالات لازم است توجه خاصی به این گزیده‌ی نکات داشته باشید. لازم به تذکر است که نکات جزئی هر بخش در پاسخ‌گویی به مسائل آمده است.

۴- پاسخ به سؤالات: در پایان هر فصل تمامی سؤالات انتخاب شده پاسخ داده شده است در پاسخ‌گویی سعی شده است ریزه‌کاری‌های حل مساله توضیح داده شود. هرچند در پاسخ به سؤالات درصدد بوده‌ایم که آن‌گونه بنویسیم که انتظار داریم دانش‌آموز بتواند در برگه امتحانی خود بنویسد ولی جهت تفهیم بیشتر، برخی از ریزه‌کاری‌های حل توضیح داده شده و در صورت وجود راه‌حل‌های متنوع به مهم‌ترین و دشوارترین‌های حل پرداخته‌ایم.

۵- نمونه سؤالات امتحانی: در پایان کتاب چند نمونه از جدیدترین سؤالات امتحانی مدارس منتخب آورده شده است و هدف از آن آشنایی دانش‌آموزان عزیز با نحوه‌ی امتحان دادن و چگونگی ترکیب سؤالات و چگونگی پاسخ‌دهی آن‌ها بوده است و در پایان هر نمونه سوال پاسخ تشریحی آن آورده شده است این سؤالات از مدارس خاص اعم از دولتی یا غیرانتفاعی انتخاب شده و سعی شده است بتواند نمونه‌ی کاملی از یک امتحان پایانی باشد. دانش‌آموزان عزیز می‌توانند با آزمون از خود و تصحیح آن طبق کلید سؤالات، به نقاط ضعف احتمالی خود واقف شوند.

۶- جملات روحیه‌بخش: برای تلطیف فضای کتاب در جاهایی که مناسب بوده است جملات روحیه‌بخش آورده‌ایم که هم خستگی شما را برطرف کند و هم نوعی آموزش پنهان در رابطه با سایر عوامل مؤثر در رشد و بالندگی باشد.

۷- تقدیر و تشکر: کتابی بدین زبانی مرهون تلاش بسیاری از عزیزان است که جادار از همه‌ی این عزیزان تشکر شود. از معلمین و دانش‌آموزان عزیزی که با مطالعه‌ی نسخه‌های اولیه، نقدهای ارزنده‌شان را دریغ نفرموده‌اند تشکر می‌کنیم. از هیئت مدیره‌ی محترم نشر گل‌واژه که نهایت سعی و اهتمام را در تولید کتاب داشته‌اند و رهنمودهای ارزنده‌شان راهگشای تالیف کتاب بوده است تشکر و تقدیر می‌شود.

از عزیزان بخش فنی، حروف‌چینی، صفحه‌آرایی، رسامی، تولید و توزیع کتاب که نهایت سعی و تلاش را داشته‌اند متشکریم. گرچه در تالیف کتاب نهایت دقت به کار رفته است اما آن را عاری از خطا نمی‌بینیم. سپاسگزار خواهیم بود اگر هرگونه نقص و اشتباه را به‌وسیله‌ی مکاتبه به نشانی انتشارات متذکر شوید.

امیدواریم توانسته باشیم قدمی نو و مفید در راستای خدمت به آموزش رضای کشور برداشته باشیم.

پیروزی از آن متقین است

مؤلفین - تابستان ۸۴