

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مجموعه سوالات امتحانی

طبقه بندی شده

هندسه

(۲)

سال سوّم آموزش متوسطه
رشته ی ریاضی و فیزیک

مؤلفین: سیف اله صفری

محمد تقی طاهری تنجانی

پروین خاموشیان صحنه

ظاهری، محمدتقی، ۱۳۳۰ -
 هفتمه (۲) سال سوم آموزش متوسطه رشته‌ی ریاضی و فیزیک / سولین
 محمدتقی ظاهری تنجانی، سیف‌اله صغری، پروین خاموشیان صحته. - تهران:
 پیک گل‌واژه، ۱۳۸۶.
 ۱۳۳ ص. تصویر، جدول، نمودار.

ISBN 964-482-310-9: ۱۷۰۰۰ ریال

فهرست‌نویس: براساس اطلاعات فیبا.
 بالای عنوان: مجموعه سوالات طبقه‌بندی‌شده.
 عنوان دیگر: مجموعه سوالات طبقه‌بندی‌شده هفتمه (۲) سال سوم دبیرستان.

۱. هفتمه - کتابهای درسی - راهنمای آموزشی (متوسطه). ۲. هفتمه -
 مسائل، تمرینها و غیره (متوسطه). ۳. هفتمه - آزمونها و تمرینها (متوسطه). الف.
 صغری، سیف‌اله. ب. خاموشیان صحته، پروین. ج. عنوان. د. عنوان: مجموعه سوالات
 امتحانی طبقه‌بندی‌شده هفتمه (۲) سال سوم دبیرستان.
 ۵۱۶/۰۰۷۶ QA ۲۵۹/۵۲۸۹

۸۴ - ۲۶۵۱۲ م

کتابخانه ملی ایران

مجموعه سوالات امتحانی طبقه‌بندی شده هفتمه (۲) سال سوم دبیرستان (ریاضی و فیزیک)

- ناشر: ☐ مؤسسه انتشاراتی گل‌واژه
 مؤلفین: ☐ محمدتقی ظاهری تنجانی - سیف‌اله صغری - پروین خاموشیان صحته
 نظارت بر تألیف: ☐ دفتر تألیف و برنامه‌ریزی کتب گل‌واژه
 طراحی و صفحه‌پردازی: ☐ واحد آماده‌سازی کتب گل‌واژه
 حروفچینی: ☐ واحد حروفچینی انتشارات گل‌واژه
 قطع: ☐ رحلی
 لیتوگرافی: ☐ صدف
 چاپ: ☐ نقش ایران
 صحافی: ☐ فجر قائم
 نوبت چاپ: ☐ ۱۳۸۴-۸۵
 تیراژ: ☐ ۱۰۰۰۰
 قیمت: ☐ ۱۷۰۰ تومان

آدرس پست الکترونیکی (اینترنت)
 e-mail-golvageh @ hotmail-com

شابک: ۹۶۴ - ۴۸۲ - ۳۱۰ - ۹ ISBN 964 - 482 - 310 - 9

«کلیه حقوق برای مؤسسه انتشاراتی گل‌واژه محفوظ است.»

◀ دفتر مرکزی: خیابان لبافی‌نژاد بین دانشگاه و فخررازی، پلاک ۱۴۸ - تلفن: ۶۶۴۶۵۲۲۳ - ۶۶۴۱۸۳۷۲ - ۶۶۴۶۲۸۲۰
 فروشگاه‌های گل‌واژه:

◀ ۱. گل‌واژه : خیابان انقلاب، خ ۱۲ فروردین، پلاک ۲۷ - تلفن: ۶۶۴۶۳۳۵۱ - ۶۶۴۱۹۰۵۵

◀ ۲. واژه‌نگار : خیابان انقلاب بین خ ۱۲ فروردین و فخررازی، مجتمع فروزنده، پلاک ۳۲۰ - تلفن: ۶۶۴۶۶۰۱۲

◀ ۳. دانش‌گستر : خیابان انقلاب، خ فخررازی، مجتمع ناشران فخررازی - پلاک ۵۲ - تلفن: ۶۶۴۹۷۶۱۶ - ۶۶۹۵۴۸۸۹

فروش در فروشگاه‌های گل‌واژه
 با تلفیق ویژه صورت می‌گیرد

«فهرست»

□ فصل اول - استدلال در هندسه

۷	استدلال استقرایی
۸	استدلال استنتاجی
۱۱	استدلال استنتاجی و برهان خلف
۱۳	مکان هندسی
۱۵	ترسیم با خط کش و پرگار
۱۷	پاسخ تشریحی سؤالات فصل اول

□ فصل دوم (دایره)

۴۱	گزیده نکات دایره
۴۲	زاویه مرکزی - وتر - مماس
۴۵	زاویه محاطی
۴۶	زاویه ظلّی
۴۷	کمان در خور یک زاویه
۴۸	زاویه بین امتداد دو وتر
۵۰	روابط طولی
۵۱	ترسیم‌های هندسی
۵۳	پاسخ تشریحی سؤالات فصل دوم

□ فصل سوم (تبدیل‌ها)

۷۱	گزیده نکات
۷۲	نگاشت
۷۳	انتقال
۷۳	بازتاب
۷۴	دوران
۷۵	تجانس
۷۶	بخش تکمیلی نگاشت تا تجانس
۷۷	تبدیل یافته‌ی خط و معادله‌ی آن
۷۸	اثبات با از تبدیل‌ها
۸۰	پاسخ تشریحی سؤالات فصل سوم

□ فصل چهارم (هندسه فضایی)

۹۷	گزیده نکات
۹۸	هندسه فضایی
۱۰۳	پاسخ تشریحی سؤالات فصل چهارم
۱۱۳	نمونه سؤالات امتحانی با حل تشریحی

کتاب حاضر اگرچه به عنوان یک کتاب کمک‌درسی جهت آمادگی برای امتحانات عرضه می‌شود، اما کوششی است در راه نشان دادن برخی از جوانب آموزش 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 متنوع اعم از دولتی، غیرانتفاعی و نمونه دولتی و... باشد و از ساده به مشکل تنظیم شود تا پاسخ‌گویی به هر سؤال بتواند راهگشای حل مسایل 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 عموداً سؤالات تألیفی 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 پله‌ای 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 ریزه کاری‌های حل مساله توضیح داده شود. هرچند در پاسخ به سؤالات درصدد بوده‌ایم که آن‌گونه بنویسیم که انتظار داریم دانش آموز بتواند در برگه امتحانی خود بنویسد ولی جهت تفهیم بیشتر، برخی از ریزه کاری‌های حل توضیح داده شده و در صورت وجود راه‌حل‌های متنوع به مهم‌ترین روش‌های 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 دانش آموزان عزیز با نحوه‌ی امتحان دادن و چگونگی ترکیب سؤالات و چگونگی بارم‌بندی 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. دانش آموزان 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 زیبایی مرهون تلاش بسیاری از عزیزان است که جادار از همه‌ی این عزیزان تشکر شود. از معلمین و دانش آموزان 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 تألیف 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 تألیف کتاب نهایت دقت به کار رفته است اما آن را عاری از خطا نمی‌بینیم. سپاسگزار خواهیم بود اگر هرگونه نقص و اشتباه را به وسیله‌ی مکاتبه به نشانی انتشارات متذکر شوید. امیدواریم توانسته باشیم قدمی نو و مفید در راستای خدمت به آموزش ریاضی کشور برداشته باشیم.

پیروزی از آن متقین است.

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 خاطر و رنجش دانش‌آموز را فراهم کند.

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

به کدام گروه از دانش‌آموزان زیر تعلق دارید؟

- در ایام امتحانات تا پاسی از شب بیدار و با شتاب هرچه 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 خواسته، 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) با 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 عنوانهای اصلی و فرعی هر فصل کتاب را بیاد آورید 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 با 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، بازنویسی 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 تمجید و تشویق خود، این تلقین را در خود ایجاد کنید که توانایی انجام هر کاری را دارید 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، نخوابید و به مطالعه مطالب خارج از موضوع امتحانی (نظیر نشریات، روزنامه‌ها و ...) نپردازید.
- (۲) حتماً صبحانه مناسب و مغذی 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 نابجا 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 بپردازید.
- (۶) برای رفع هرگونه خستگی، خصوصاً در چشمها، دستها، گردن و پا شانه‌ها کافی است اندکی به استراحت بپردازید.
- (۷) در پاسخ به سؤالات تستی 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 بپردازید. قبل از همه بدانید دنیا به آخر نرسیده است. اگر کمی بهتر ببینید 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 تفکیک، 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»