

به نام خدا

مفاهیم ، نکته ها ، فرمول ها

فیزیک جامع

سه سال دبیرستان و پیش دانشگاهی

قابل استفاده برای داوطلبان کنکور و دانش آموزان ممتاز

مؤلف: مسیح رحیمی

دفتر مرکزی نشر: تهران صندوق پستی ۱۴۵ - ۱۶۴۶۵

نمبر : ۷۷۹۱۲۰۵۰

تلفن راهنما : ۷۷۴۳۷۴۳۳

WWW.jarfandishan.ir

E-mail : info@jarfandishan.ir

این مجموعه فرهنگی ، تقدیم به همه جوانانی که در راه سر بلندی ایران تلاش می کنند .

رحیمی ، مسیح ، ۱۳۴۱ -

مفاهیم ، نکته‌ها ، فرمول‌ها فیزیک جامع / مولف مسیح رحیمی -- تهران : ژرف اندیشان ، ۱۳۸۴ .

۱۶۷ ص . مصور ، جدول ، نمودار .

ISBN 964-7628-96-x

فهرست‌نویسی بر اساس اطلاعات فیبا .

۱. فیزیک -- کتابهای درسی -- راهنمای آموزشی (متوسطه) . ۲. فیزیک -- مسائل ، تمرینها و غیره (متوسطه) الف .

عنوان . ب . عنوان : فیزیک کنکور - مفاهیم ، نکته‌ها و فرمول‌ها .

۵۳۰ / ۰۷۶

QC ۳۲ / ر ۳۴ م ۹

۱۳۸۴

م ۸۴ - ۱۹۱۳۵

کتابخانه ملی ایران

- عنوان : ----- مفاهیم ، نکته‌ها و فرمول‌ها فیزیک جامع
- ناشر : ----- موسسه ی فرهنگی - انتشاراتی ژرف اندیشان
- مدیریت تالیف : ----- اسدالله آقاجانی
- نوبت چاپ : ----- اول ۱۳۸۴
- شمارگان : ----- ۳۰۰۰
- چاپ : ----- رفاه
- صحافی : ----- رفاه
- قیمت : ----- ۲۵۰۰ تومان

※ توجه :

کلیه حقوق این اثر برای موسسه فرهنگی - انتشاراتی ژرف اندیشان محفوظ است . هیچ شخص حقیقی یا حقوقی حق چاپ و نشر تمام یا بخشی از این اثر را به هر صورت اعم از کپی ، چاپ کتاب و جزوه و حتی برداشت به صورت دست نویس ندارد . متخلفین به موجب بند ۵ از ماده ۲ قانون حمایت از ناشرین ، تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند .

همگام با ژرف اندیشان

نکته و تست رشته ریاضی			
حساب دیفرانسیل (۱)	هندسه ۱	فیزیک پیش دانشگاهی (۱)	شیمی پیش دانشگاهی (۱)
حساب دیفرانسیل (۲)	هندسه ۲	فیزیک پیش دانشگاهی (۲)	شیمی پیش دانشگاهی (۲)
هندسه تحلیلی	ریاضیات پایه	فیزیک ۳	شیمی ۳
گسسته و جبر و احتمال	فیزیک کنکور	فیزیک ۲	شیمی ۲

نکته و تست رشته تجربی			
زیست پیش دانشگاهی (۱)	ریاضی عمومی کنکور	فیزیک پیش دانشگاهی (۱)	شیمی ۳
زیست پیش دانشگاهی (۲)	فیزیک کنکور	فیزیک پیش دانشگاهی (۲)	شیمی ۲
زیست (۲) سال سوم	فیزیک ۳	شیمی پیش دانشگاهی (۱)	
زیست (۱) سال دوم	فیزیک ۲	شیمی پیش دانشگاهی (۲)	

نکته و تست رشته انسانی			
ریاضی ویژه کنکور	عربی کنکور	ادبیات ۳	روان شناسی - اقتصاد
ادبیات پیش دانشگاهی (۱)	ادبیات پیش دانشگاهی (۲)	فلسفه و منطق	تاریخ - جغرافیا
عروض ، قافیه ، نقد	متون نظم و نثر	سوم - پیش دانشگاهی	دوم ، سوم ، پیش دانشگاهی

نکته و تست دروس عمومی			
ادبیات پیش دانشگاهی (۱ و ۲)	زبان انگلیسی پیش دانشگاهی (۱ و ۲)	معارف اسلامی و قرآن	
ادبیات ۳	زبان انگلیسی ۳	دوم ، سوم ، پیش دانشگاهی	
ادبیات ۲	عربی کنکور		

دانش آموزان عزیز !

رشته های ریاضی ، تجربی و انسانی :

کتاب های آموزشی ژرف اندیشان را در قالب خودآموز پیشرفته و آموزش نموداری مطالعه نمایید .

به نام خدا

«هر ملتی که نتواند محکوم به فناست»

ایران بزرگ در طول تاریخ مردان و زنانی را در دامن خویش پرورش داد که نام بلندشان بر تارک جهان بشریت، جاودانه گشت. اندیشه‌مندانی که در هر عصر و دوره‌ای با نبوغ و اعتلای اندیشه‌ی خویش زمینه را برای رشد و شکوفایی فرهنگ و تمدن جامعه‌ی بشری فراهم نمودند. آن چه را که این بزرگان در همه‌ی ادوار تاریخ فرا راه کاروان انسانیت قرار دادند، موجب شد تا نام ایران بر بلندای روزگار پر آوازه بماند. با نگاهی گذرا به تقویم گذشته‌ی این سرزمین درخواهیم یافت که دانشمندان و مفاخر ما تا چه اندازه بر علوم عصر خویش تاثیر گذار بودند. و از همین رهگذر چه افتخاراتی را به نام این ملت بر دفتر تاریخ به ثبت رساندند. اینک بر ما فرزندان ایران است که با اندیشه‌ی توانای خویش افتخارات گذشته این سرزمین کهن را به آینده‌ی درخشان پیوند بزنیم و موجبات سرافرازی و سربلندی ایران عزیز را فراهم سازیم. همان‌طوری که می‌دانیم، دنیای امروز، دنیای علم و دانش است، دنیایی که علوم و تکنولوژی به عنوان ابزاری انکارناپذیر، تمامی جوانب مادی و معنوی زندگی بشر را تحت سیطره‌ی خود گرفته است که هیچ راه‌گزینی از آن نیست. در این میان اگر ملتی بخواهد، زنده و پویا باشد، چاره‌ای ندارد مگر این که خود را به سلاح علم و دانش مجهز سازد. جوانان غیرتمند این مرز و بوم خوب می‌دانند که پویایی و سربلندی فردای ایران به همت والا و اندیشه‌ی توانای آنها وابسته است. پس باید با سعی و تلاش و کسب علم و دانش هم پاسدار میراث گذشتگان باشند و هم مایه‌ی فخر و مباهات آیندگان. بی‌شک تحقق این مهم زمانی میسر است که مربیان و معلمان کار آزموده و دلسوز با عشق و علاقه و با همه‌ی توان در راه اعتلای اندیشه‌ی جوانان بکوشند و از هیچ کوششی در جهت رشد و بالندگی آنها دریغ نورزند.

در این راستا با همه‌ی وجود تلاش کردم تا جمعی از بهترین مؤلفان را از سراسر کشور گرد آورم و با ارائه‌ی طرحی نو و انتخاب شیوه‌ای مناسب، در روش تالیف، کاملترین کتاب آموزشی دبیرستان و کنکور را در دسترس شما دانش‌آموزان عزیز قرار دهم. امیدوارم این مجموعه‌ی جدید که برخاسته از تفکر جدید است، مورد استفاده و استقبال شما خوبان قرار گیرد.

در پایان لازم می‌دانم، از همه‌ی همکارانم که در این کار بزرگ صمیمانه مرا یاری می‌کنند کمال تشکر و قدردانی را بنمایم.

اسدالله آقاجانی

مدیر مسئول موسسه‌ی فرهنگی - انتشاراتی

ژرف اندیشان

به نام آنکه جان را فکرت آموخت

مقدمه مؤلف

سپاس خدای را که به اینجانب فرصتی عطا فرمود تا گامی کوچک ولی مؤثر در جهت موفقیت دانش‌پژوهان جوان کشور عزیزمان ایران بردارم. این مجموعه کوچک ولی جامع حاصل سال‌ها تدریس در مراکز مختلف آموزشی و کلاس‌های کنکور می‌باشد. با توجه به نیاز مبرم دانش‌پژوهان به خلاصه‌ی درس در این مجموعه، نکات مهم و کلیدی و فرمول‌های کل فیزیک دوره‌ی دبیرستان و پیش‌دانشگاهی تنظیم و ارائه شده است همانطور که می‌دانید شرکت‌کنندگان در هر آزمون باید اندوخته‌های علمی خود را نظم بخشیده و در فرصتی کوتاه مرور کنند تا از اضطراب خویش بکاهند و با اعتماد به نفس بیشتر در آزمون‌ها شرکت کنند بارها اتفاق افتاد دانش‌پژوهی که یک سال زحمت کشیده است احساس می‌کند چیزی از درس را به خاطر نمی‌آورد و دچار فراموشی شده است در صورتی که در عمل اینطور نیست، اضطراب مرکز یادآوری مغز را به شدت مختل می‌کند از اینرو این مجموعه را می‌توان فیزیک آرامش نامید چرا که دانش‌پژوه در مدت چند ساعت تقریباً تمامی مفاهیم، نکات مهم و کلیدی و فرمول‌های فیزیک را مرور می‌کند و با آسودگی خاطر و با آرامش ذهنی به استقبال آزمون می‌رود این مجموعه در هر آزمون فیزیک به ویژه در آزمون‌های جامع و آزمون کنکور، کمک شایانی به شما خواهد نمود. کافی است نگاهی اجمالی به محتوای مجموعه ببندید به راحتی درخواهید یافت که این اثر چقدر راهگشا و مؤثر خواهد بود و اما عزیزان من موفقیت شما در درجه‌ی اول در گرو توکل، تلاش، تمرین و تکرار همراه با برنامه‌ریزی هوشمندانه در جهت هدف مورد نظر است و در مرحله‌ی دوم معلم و کتاب و درس خواندن. در خاتمه بر خود فرض می‌دانم از مدیریت متفکر و سخت‌کوش مؤسسه فرهنگی - انتشاراتی ژرف اندیشان جناب آقای اسدالله آقاجانی و کارکنان پرتلاش آن مؤسسه و از همسرم که همواره سنگ صبور خانواده بوده است تشکر و تقدیر نمایم.

فهرست مطالب

موضوعات

۷	اندازه گیری
۱۰	بردار
۱۴	چشمه های نور
۱۶	آینه ها
۲۲	شکست نور
۲۴	عدسی ها
۲۹	ویژگی های ماده
۳۴	گرما و آثار آن
۳۹	ترمودینامیک
۴۷	الکتریسته ساکن
۵۵	خازن
۶۱	جریان مستقیم
۶۸	مغناطیس و میدان مغناطیسی
۷۷	القای الکترومغناطیسی
۸۴	سینماتیک
۹۴	سقوط آزاد
۹۸	حرکت در صفحه
۱۰۲	نیروشناسی (دینامیک)
۱۱۰	حرکت دایره ای
۱۱۷	کار و انرژی
۱۲۳	حرکت نوسانی
۱۳۳	موج های مکانیکی
۱۳۸	صوت
۱۴۳	اثر دوپلر
۱۴۴	موج های الکترومغناطیسی
۱۴۹	فیزیک اتمی و لیزر
۱۵۹	فیزیک حالت جامد
۱۶۳	ساختار هسته
۱۶۷	نمودارها در فیزیک