

## به نام نردان پاک

فقط مرغ‌های دریایی هستند که از طوفان نمی‌هراسند حتی وقتی  
در میان دریا به جست‌وجو رانده می‌کنند و جایی برای نشستن ندارند  
آن قدر بال می‌زنند که یا طوفان فرو نشیند و زمین پیدا کنند برای  
فرود یا در همان اوج آسمان‌ها می‌سیرند آن‌که میان موج‌ها می‌افتند  
مرغ دریایی نیست. مرغ دریایی در اوج می‌سیرد، آخرین توان  
خود را صرف اوج گرفتن می‌کند تا سقوط را نبیند...

# فزیک فرمول

|                     |                                                |
|---------------------|------------------------------------------------|
| سرشناسه             | : رفیعی، رفیع                                  |
| عنوان و نام پدیدآور | : فیزیک فرمول/مولف رفیع رفیعی، پیام رسولی.     |
| مشخصات نشر          | : تهران مرجع نوین آموزش: ۱۳۹۲                  |
| مشخصات ظاهری        | : ۱۲۸ص: مصور، جدول، نمودار/ ۱۱×۱۷س.م.          |
| شابک                | : ۹۷۸-۶۰۰-۹۳۹۸۱-۱-۹-۲۰۰۰۰ریال:                 |
| وضعیت فهرست نویسی   | : فبا                                          |
| موضوع               | : فیزیک -- فرمول ها -- راهنمای آموزشی (متوسطه) |
| رده بندی کنگره      | : QC ۶۱/۷۰۱۳۹۲                                 |
| رده بندی دیویی      | : ۵۳۰/۰۲۱۲                                     |
| شماره کتابشناسی ملی | : ۳۲۳۰۱۶۵                                      |

عنوان: فیزیک فرمول  
 به قلم: رفیع (رفیعی) - پیام رسولی  
 مدیریت تولید: حسین علمدار  
 ناشر: مرجع نوین آموزش  
 ناشرهمکار: پایگاه فرهنگ  
 نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۲  
 ویرایش: اول  
 شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۳۹۸۱-۱-۹-۲۰۰۰۰  
 شمارگان: ۲۰۰۰  
 بهاء: ۳۰۰۰ تومان  
 چاپ و صحافی: فراز الدین سبز

## مقدمه ناشر

خداوند متعال را شکر گذارم از این که بار دیگر این توفیق را نصیب من نمود تا بتوانم شرایط تولید این کتاب را برای شما عزیزان فراهم آورم. همواره در طول سال های متمادی تدریس در کلاس های کنکور بر این باورم بودم که اصلی ترین شرط موفقیت یک دانش آموز در آزمون کنکور فراموش نکردن مطالبی است که در قبل آموخته است. این باور باعث نوشتن کتاب های فرمول در ریاضیات گردید. پس از آشنایی با دوستان خوبم این طرح را در زمینه ی فیزیک به ایشان ارائه نمودم و این زمینه ی خلق این اثر توسط آقای رفیعی و رسولی گردید و سپس اعضای محترم دپارتمان فیزیک، ارائه برخی از مطالب و حذف برخی نکات باعث تکمیل این مجموعه گردیدند. امیدوارم این کتاب باعث رشد شما دوست خوبم گردد.

حسین علمدار

## مقدمه مؤلف

حاکمی با مردم کشورش بر سر مالیات دچار مشکل شده بود، در این میان مردم به دلیل پرداخت مالیات های سنگین به حاکم اعتراض کردند و حاکم برای آنکه میان مردم آشوب به پا نخیزد، شرطی گذاشت:

روزی مشخص همه مردم در یک میدان شهر جمع شده و یکی از مردم از داخل کیسه ای که دو سنگ درون آن است در انتظار عمومی یک سنگ را خارج کند، اگر سنگ سیاه بود مردم مالیات پرداخت کنند و اگر سفید بود از پرداخت مالیات معافند.

در این میان حاکم کیسه را حاضر می کند و در داخل آن دو سنگ سیاه قرار می دهد و وزیرش این موضوع را متوجه می شود و موضوع را با شخصی که قرار است سنگ را از داخل کیسه خارج کند در میان می گذارد، به نظر شما شخص باید چه کار کند تا به نفع مردم باشد ...

می خوای بدونی اون فرد عاقل چی کار کرد؛ باید با دقت کتاب بخونی تا در یکی از صفحات پاسختو پیدا می کنی !!!

این کتاب مانند راه حل داستان سعی در فرار از نکات و تله های کنکور دارد و طوری طراحی شده که کلیه ی این راه حل ها مشکلات شما را در حل سوالات کنکور برطرف کند.

## فهرست عنوان

|     |                                                 |
|-----|-------------------------------------------------|
| ۶   | نور هندسی، بازتاب و آینه‌ها                     |
| ۱۴  | شکست نور                                        |
| ۱۷  | عدسی‌ها                                         |
| ۲۳  | ویژگی‌های ماده                                  |
| ۲۵  | فشار                                            |
| ۳۰  | گرم‌ها و گاز کامل                               |
| ۳۶  | کار و انرژی                                     |
| ۳۸  | ترمودینامیک (مختص رشته ریاضی)                   |
| ۴۳  | الکتریسیته ساکن                                 |
| ۴۷  | خازن                                            |
| ۵۱  | الکتریسیته جاری و مقاومت                        |
| ۵۸  | مغناطیس                                         |
| ۶۲  | القای الکترومغناطیس                             |
| ۶۶  | حرکت‌شناسی                                      |
| ۷۵  | دینامیک                                         |
| ۸۲  | حرکت دایره‌ای                                   |
| ۸۷  | نوسان                                           |
| ۹۶  | امواج مکانیکی (۱)                               |
| ۹۹  | امواج مکانیکی (۲) و اصوات                       |
| ۱۰۵ | پدیده دوپلر (مختص رشته ریاضی)                   |
| ۱۰۶ | امواج الکترومغناطیس                             |
| ۱۰۹ | فیزیک اتمی و لیزر                               |
| ۱۱۸ | فیزیک حال جامد (ساختار نواری) (مختص رشته ریاضی) |
| ۱۲۳ | ساختار اتم و فیزیک هسته‌ای                      |