

به نام منشآت فکر و دانایی



مرجم کلکچر

کتابی برای امتحان موفق!

کنه  
طالبی

## فیزیک ۱ و آزمایشگاه اول دبیرستان

جلد چهارم از نیم دروس اختصاصی

پدیدآورنده: حجت اله نجفی



اولین خدمات پس از فروش کتاب

۲+ (دو نمره) معدل خود را افزایش دهید!

۰۲۱ ۶۶۴۱۴۳۴۲

www.kgoo.ir

سرشناسه: نجفی، حجت اله، ۱۳۶۵  
عنوان و نام پدید آور: نکته های امتحانات فیزیک ۱ و آزمایشگاه اول دبیرستان / حجت اله نجفی  
مشخصات نشر: تهران، مرجع کنکور: کانون گسترش علوم، ۱۳۹۰  
مشخصات ظاهری: ۱۳۶ ص  
شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵۹۳۱-۳۰-۶  
وضعیت فهرست نویسی: فیا  
موضوع: فیزیک - راهنمای آموزشی (متوسطه)  
موضوع: فیزیک - آزمون ها و تمرین ها (متوسطه)  
رده بندی کنگره: ۵۳۰/۰۷۶  
شماره کتابشناسی ملی: ۲۵۴۳۱۲۹



ناشر: مرجع کنکور  
ناشر همکار: کانون گسترش علوم  
مدیر مسئول: منصوره حاجی قاسم شوبدار  
پروژه ی کتاب های: نکته طلایی

عنوان: نکته های امتحانات فیزیک ۱ و آزمایشگاه اول دبیرستان  
پدیدآورنده: حجت اله نجفی  
مسئول صفحه آرایی: علی اشراقی  
صفحه آرایی هنری: زهره نگینی، سوسن قشقایی  
طراحی و گرافیک جلد: سامان سپهری نژاد  
توبت چاپ: اول ۱۳۹۰  
شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه  
قیمت: ۲۵۰۰ تومان  
شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۵۹۳۱-۳۰-۶

ساختمان مرکزی: تهران، خیابان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، فرسیده به چهارراه لیافی نژاد، کوچه شهید الوندی، پلاک ۱۲

انبار مرکزی: خیابان انقلاب، خیابان شهید منیری جاوید، پلاک ۴۹

تلفن روابط عمومی: ۶۶۴۸۳۴۲۷-۲۸      تلفن ناووم: ۶۶۴۱۴۳۴۲

پایگاه اینترنتی: [www.kgoo.ir](http://www.kgoo.ir)      پست الکترونیکی: [info@kgoo.ir](mailto:info@kgoo.ir)

صندوق پستی: ۱۳۱۴۵-۵۱۴

# فهرست

| صفحه            | عنوان                                      | صفحه                                       | عنوان |
|-----------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-------|
| ۸۰              | ناتو ۴: آینه‌ی گروی (تعریف)                | فصل ۱: انرژی                               |       |
| ۸۵              | ناتو ۵: چگونگی تشکیل تصویر در ...          | ناتو ۱: انرژی شیمیایی و آهنگ مصرف انرژی    | ۹     |
| ۸۷              | ناتو ۶ و ۷: حل مسائل مربوط به آینه‌ی ...   | ناتو ۲: انرژی جنبشی                        | ۱۲    |
| ۹۴              | فقط ۲۰                                     | ناتو ۳: انرژی درونی                        | ۱۴    |
| ۹۵              | آزمون تشریحی                               | ناتو ۴: انرژی پتانسیل گرانشی               | ۱۵    |
| فصل ۵: شکست نور |                                            | ناتو ۵: انرژی پتانسیل کشسانی               | ۱۷    |
| ۹۹              | ناتو ۱: مفاهیم شکست نور                    | ناتو ۶: قانون پایستگی انرژی                | ۱۷    |
| ۱۰۰             | ناتو ۲: قوانین شکست نور                    | ناتو ۷: منابع انرژی، بهینه‌سازی مصرف انرژی | ۲۱    |
| ۱۰۲             | ناتو ۳: رابطه‌ی ضریب شکست با ...           | فقط ۲۰                                     | ۲۲    |
| ۱۰۴             | ناتو ۴: رابطه‌ی ضریب شکست با سرعت نور      | آزمون تشریحی                               | ۲۵    |
| ۱۰۵             | ناتو ۵: زاویه‌ی حد و بازتاب کلی            | فصل ۲: دما و گرما                          |       |
| ۱۰۷             | ناتو ۶: منشور                              | ناتو ۱: دما                                | ۲۹    |
| ۱۱۰             | ناتو ۷: عدسی‌ها                            | ناتو ۲: تعادل گرمایی، دمای تعادل           | ۳۲    |
| ۱۱۴             | ناتو ۸ و ۹: حل مسائل مربوط به عدسی‌های ... | ناتو ۳: گرما و رسانش گرمایی                | ۳۱    |
| ۱۱۵             | ناتو ۱۰: توان عدسی                         | ناتو ۴: گرمای ویژه - محاسبه‌ی گرما         | ۳۶    |
| ۱۱۹             | ناتو ۱۱: چشم و معایب آن                    | فقط ۲۰                                     | ۳۹    |
| ۱۱۹             | ناتو ۱۲: میکروسکوپ - دوربین نجومی          | آزمون تشریحی                               | ۴۱    |
| ۱۲۰             | فقط ۲۰                                     | فصل ۳: الکتریسیته                          |       |
| ۱۲۱             | آزمون تشریحی                               | ناتو ۱: بار الکتریکی - اجسام باردار        | ۴۵    |
| ۱۲۵             | آزمون خرداد ماه ۱۳۹۰                       | ناتو ۲: جسم رسانا و نارسانا                | ۴۸    |
| ۱۲۷             | راهنمای تصحیح آزمون خرداد ماه ۱۳۹۰         | ناتو ۳: قانون پایستگی بار الکتریکی         | ۴۹    |
| ۱۳۱             | یک ساعت مانده به امتحان                    | ناتو ۴: الکای بار الکتریکی                 | ۴۹    |
|                 |                                            | ناتو ۵: تخلیه‌ی الکتریکی - آذرخش           | ۵۳    |
|                 |                                            | ناتو ۶: اختلاف پتانسیل الکتریکی            | ۵۴    |
|                 |                                            | ناتو ۷: مولد - نیرو محرکه‌ی مولد           | ۵۶    |
|                 |                                            | ناتو ۸: مدار الکتریکی - جریان الکتریکی     | ۵۷    |
|                 |                                            | ناتو ۹: مقاومت الکتریکی - قانون اهم        | ۵۸    |
|                 |                                            | ناتو ۱۰: انرژی الکتریکی                    | ۶۱    |
|                 |                                            | ناتو ۱۱ و ۱۲: توان الکتریکی، مصرفی ...     | ۶۲    |
|                 |                                            | فقط ۲۰                                     | ۶۳    |
|                 |                                            | آزمون تشریحی                               | ۶۵    |
|                 |                                            | فصل ۴: نور و بازتاب آن                     |       |
|                 |                                            | ناتو ۱: تعاریف و مفاهیم اولیه              | ۷۰    |
|                 |                                            | ناتو ۲: بازتاب نور (اجسام براق)            | ۷۳    |
|                 |                                            | ناتو ۳: تصویر در آینه‌ی تخت                | ۷۴    |

## به نام متشأ تفکر و دانایی

انتشارات مرجع کنکور با همکاری کانون گسترش علوم در سال‌های اخیر با شعار «کارآمد، روزآمد و منعطف» که برگرفته از اهداف تعریف شده می‌باشد، بر آن شده است که محصولات و خدمات جدید خود را بر اساس سه مولفه‌ی فوق طراحی و در اختیار مشتریان عزیز قرار دهد.

بنابراین سعی نموده است با نوآوری آموزشی، بتواند کارآمدی محصولات را افزایش دهد. در این راه استفاده از فناوری روز بسیار کمک کننده بوده است. بخش سوم شعار انتشارات «انعطاف‌پذیری» می‌باشد، بدین معنی است که محصولات و خدمات تن‌خور هر مشتری طراحی خواهد شد و به نوعی هر مشتری یک محصول ویژه خواهد داشت، البته به اجرا رساندن این حرف امری سخت، ولی ممکن است و مورد نظر استراتژیست‌های ۲ دهه آتی شرکت‌های بزرگ چندملیتی می‌باشد. چنین حالتی میسر نخواهد بود مگر اینکه سازمان از تکنولوژی‌های روز به‌طور گسترده استفاده کند و آنجاست که مشتری خدمات خود را در لحظه با بیشترین رضایت اخذ خواهد نمود.

مدیران انتشارات، با اهد و تلاش مضاعف، سعی در طراحی و پیاده‌سازی چنین محصولاتی دارند. محصول «تک درس نکته طلایی» در اولین چاپ معادلی از کارآمدی، روزآمدی و تاحدی انعطاف‌پذیری را با خود به همراه می‌آورد. بدین منظور جهت آشنایی شما اهداف و ویژگی‌های این محصول را توضیح می‌دهیم و در بخش بعدی ویژگی‌ها و نحوه کاربرد و استفاده محصولی را که در دست شماست شرح می‌دهیم.

### کتاب دروس نکته طلایی چیست؟

اولین مجموعه نکات درسی برنامه‌ریزی شده‌ای است که به طور مؤثر موجب تعالی سطح درسی و به خصوص نمره‌های اخذ شده در امتحان‌های مستمر، نیم‌ترم، پایان ترم و نهایی می‌شوند. این مجموعه کتاب‌ها به صورت نیم‌دروس عمومی و نیم‌دروس تخصصی و تک‌درس ارائه شده‌اند و نحوه آموزش و ارائه نکات به گونه‌ای است که دانش‌آموزان را از مراجعه به کتاب‌های درسی بی‌نیاز می‌کند. سبک کار در این مجموعه کتاب‌ها به این ترتیب است که پس از طرح اهداف کوتاه آموزشی و هر نکته، با هر روش درسی یک یا چند مثال مرتبط با آن موضوع به صورت تست یا سوال ذکر شده است. به این ترتیب دانش‌آموز مطمئن است که تمامی نکاتی که مطالعه می‌کند برای هدف آموزشی او که امتحانات پایانی، نیم‌ترم و کنکور است کاربرد دارد. یادآور می‌شود مطالعه‌ی کتاب نکته برای یک امتحان موفق است.

### محتوای کتاب

دانش‌آموزان سطح پایین و متوسط به بالا، با خواندن ساعات تعریف شده از این کتاب در قیاس با کتاب‌های دیگر، حداقل ۲ نمره بیش‌تر خواهند گرفت.

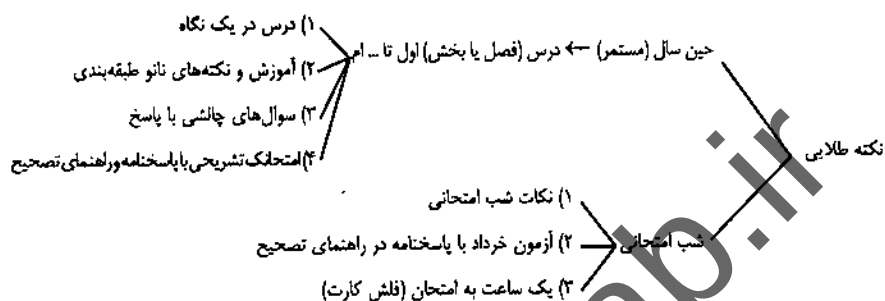
اهداف:

- ۱- قابلیت اعتماد برای خانواده، معلمان و دانش‌آموزان
- ۲- کسب نمره بالاتر با مطالعه واحد زمانی (در قیاس با سایر کتاب‌ها و جزوات)
- ۳- پوشش دانش‌آموزان سطح پایین و متوسط به بالا
- ۴- ارائه خدمات پس از فروش به دانش‌آموزان، معلمان و مدیران مدارس مثل سایت، نشریه، مقالات، روش‌های برنامه‌ریزی و ... از طریق موسسه ناتوم

- ۵- ارائه روش‌های علمی برای اهمیت یابی درس‌ها و مفاهیم در امتحانات و پیش‌بینی‌های احتمالی و محاسباتی از آینده
- ۶- ارائه بهترین نکته‌ها و مفاهیم در قالب یاددهی دانش‌آموز بر طبق نظر بهترین دبیران و موثرترین نکات و جذاب‌ترین و موثرترین روش
- ۷- استفاده از تکنولوژی و فناوری‌های روز در جهت ایجاد جذابیت و سهولت رسیدن به اهداف کیفیت و کاربردی بودن کتاب تا حدی که حجم بسیاری از آن‌ها (بالای ۸۰٪) توسط دانش‌آموز مصرف شود و جلوگیری از اسراف منابع اولیه، انرژی و زمان
- ۸- آموزش مهارت‌های فرهنگی، اجتماعی و کاربردی در زندگی روزمره برای آینده‌ای بهتر ارائه شده توسط ناتوم

مجموعه کتاب‌های نکته طلایی و سوال طلایی دو مجموعه مکمل یکدیگر هستند که می‌توانند در کنار هم به بهترین نحو سطح درسی دانش‌آموزان را ارتقا داده و موفقیت آنها در امتحانات را بیشتر کنند. کتاب‌های نکته طلایی جنبه آموزش گام به گام دروس و کتاب‌های سوال طلایی جنبه تثبیت آموزش گام به گام را دارند و از این لحاظ می‌توانند دانش‌آموزان را به بهترین نتیجه آموزشی برسانند.

**چارت کتاب نکته طلایی**



## اجزاء کتاب

۱- ساختار  $mn$  (الگوی راهبردی کتاب درسی)

این جدول نمایش دهنده اجزای تشکیل دهنده ترکیبی و ارتباطی کل محتوای یک کتاب درسی است که منطبق با الگوهای فصل‌های کتاب درسی (m) و ریز اجزای مفاهیم داخل هر فصل یا درس (n) است.

فرض مهم در این بخش تفکیک کتاب بر اساس ساختار مورد تأیید آموزش و پرورش است، پس باید فصل‌ها یا درس‌ها (m) و ریز فصل‌ها یا ریزدرس‌ها (نانو یا n) به ترتیب کتاب درسی باشد.

این ماتریس برای هر کتاب از الگوی زیر تبعیت می‌کند.

| الگوی راهبردی کتاب درسی |       |           |       | ویژگی‌ها (درس) | فصل (درس) |
|-------------------------|-------|-----------|-------|----------------|-----------|
| $n$                     | ..... | $n_3$     | $n_2$ | $n_1$          |           |
| $m_1$                   | $n$   | $m_1$     | $n_3$ | $m_1$          | $n_2$     |
| $m_2$                   | $n$   | $m_2$     | $n_3$ | $m_2$          | $n_2$     |
| $m_3$                   | $n$   | $m_3$     | $n_3$ | $m_3$          | $n_2$     |
| $m_4$                   | $n$   | $m_4$     | $n_3$ | $m_4$          | $n_2$     |
| $m_5$                   | $n$   | $m_5$     | $n_3$ | $m_5$          | $n_2$     |
| $m_6$                   | $n$   | $m_6$     | $n_3$ | $m_6$          | $n_2$     |
| $m_7$                   | $n$   | $m_7$     | $n_3$ | $m_7$          | $n_2$     |
| $m_8$                   | $n$   | $m_8$     | $n_3$ | $m_8$          | $n_2$     |
| $m_9$                   | $n$   | $m_9$     | $n_3$ | $m_9$          | $n_2$     |
| $m_{10}$                | $n$   | $m_{10}$  | $n_3$ | $m_{10}$       | $n_2$     |
| $m_{11}$                | $n$   | $m_{11}$  | $n_3$ | $m_{11}$       | $n_2$     |
| $m_{12}$                | $n$   | $m_{12}$  | $n_3$ | $m_{12}$       | $n_2$     |
| $m_{13}$                | $n$   | $m_{13}$  | $n_3$ | $m_{13}$       | $n_2$     |
| $m_{14}$                | $n$   | $m_{14}$  | $n_3$ | $m_{14}$       | $n_2$     |
| $m_{15}$                | $n$   | $m_{15}$  | $n_3$ | $m_{15}$       | $n_2$     |
| $m_{16}$                | $n$   | $m_{16}$  | $n_3$ | $m_{16}$       | $n_2$     |
| $m_{17}$                | $n$   | $m_{17}$  | $n_3$ | $m_{17}$       | $n_2$     |
| $m_{18}$                | $n$   | $m_{18}$  | $n_3$ | $m_{18}$       | $n_2$     |
| $m_{19}$                | $n$   | $m_{19}$  | $n_3$ | $m_{19}$       | $n_2$     |
| $m_{20}$                | $n$   | $m_{20}$  | $n_3$ | $m_{20}$       | $n_2$     |
| $m_{21}$                | $n$   | $m_{21}$  | $n_3$ | $m_{21}$       | $n_2$     |
| $m_{22}$                | $n$   | $m_{22}$  | $n_3$ | $m_{22}$       | $n_2$     |
| $m_{23}$                | $n$   | $m_{23}$  | $n_3$ | $m_{23}$       | $n_2$     |
| $m_{24}$                | $n$   | $m_{24}$  | $n_3$ | $m_{24}$       | $n_2$     |
| $m_{25}$                | $n$   | $m_{25}$  | $n_3$ | $m_{25}$       | $n_2$     |
| $m_{26}$                | $n$   | $m_{26}$  | $n_3$ | $m_{26}$       | $n_2$     |
| $m_{27}$                | $n$   | $m_{27}$  | $n_3$ | $m_{27}$       | $n_2$     |
| $m_{28}$                | $n$   | $m_{28}$  | $n_3$ | $m_{28}$       | $n_2$     |
| $m_{29}$                | $n$   | $m_{29}$  | $n_3$ | $m_{29}$       | $n_2$     |
| $m_{30}$                | $n$   | $m_{30}$  | $n_3$ | $m_{30}$       | $n_2$     |
| $m_{31}$                | $n$   | $m_{31}$  | $n_3$ | $m_{31}$       | $n_2$     |
| $m_{32}$                | $n$   | $m_{32}$  | $n_3$ | $m_{32}$       | $n_2$     |
| $m_{33}$                | $n$   | $m_{33}$  | $n_3$ | $m_{33}$       | $n_2$     |
| $m_{34}$                | $n$   | $m_{34}$  | $n_3$ | $m_{34}$       | $n_2$     |
| $m_{35}$                | $n$   | $m_{35}$  | $n_3$ | $m_{35}$       | $n_2$     |
| $m_{36}$                | $n$   | $m_{36}$  | $n_3$ | $m_{36}$       | $n_2$     |
| $m_{37}$                | $n$   | $m_{37}$  | $n_3$ | $m_{37}$       | $n_2$     |
| $m_{38}$                | $n$   | $m_{38}$  | $n_3$ | $m_{38}$       | $n_2$     |
| $m_{39}$                | $n$   | $m_{39}$  | $n_3$ | $m_{39}$       | $n_2$     |
| $m_{40}$                | $n$   | $m_{40}$  | $n_3$ | $m_{40}$       | $n_2$     |
| $m_{41}$                | $n$   | $m_{41}$  | $n_3$ | $m_{41}$       | $n_2$     |
| $m_{42}$                | $n$   | $m_{42}$  | $n_3$ | $m_{42}$       | $n_2$     |
| $m_{43}$                | $n$   | $m_{43}$  | $n_3$ | $m_{43}$       | $n_2$     |
| $m_{44}$                | $n$   | $m_{44}$  | $n_3$ | $m_{44}$       | $n_2$     |
| $m_{45}$                | $n$   | $m_{45}$  | $n_3$ | $m_{45}$       | $n_2$     |
| $m_{46}$                | $n$   | $m_{46}$  | $n_3$ | $m_{46}$       | $n_2$     |
| $m_{47}$                | $n$   | $m_{47}$  | $n_3$ | $m_{47}$       | $n_2$     |
| $m_{48}$                | $n$   | $m_{48}$  | $n_3$ | $m_{48}$       | $n_2$     |
| $m_{49}$                | $n$   | $m_{49}$  | $n_3$ | $m_{49}$       | $n_2$     |
| $m_{50}$                | $n$   | $m_{50}$  | $n_3$ | $m_{50}$       | $n_2$     |
| $m_{51}$                | $n$   | $m_{51}$  | $n_3$ | $m_{51}$       | $n_2$     |
| $m_{52}$                | $n$   | $m_{52}$  | $n_3$ | $m_{52}$       | $n_2$     |
| $m_{53}$                | $n$   | $m_{53}$  | $n_3$ | $m_{53}$       | $n_2$     |
| $m_{54}$                | $n$   | $m_{54}$  | $n_3$ | $m_{54}$       | $n_2$     |
| $m_{55}$                | $n$   | $m_{55}$  | $n_3$ | $m_{55}$       | $n_2$     |
| $m_{56}$                | $n$   | $m_{56}$  | $n_3$ | $m_{56}$       | $n_2$     |
| $m_{57}$                | $n$   | $m_{57}$  | $n_3$ | $m_{57}$       | $n_2$     |
| $m_{58}$                | $n$   | $m_{58}$  | $n_3$ | $m_{58}$       | $n_2$     |
| $m_{59}$                | $n$   | $m_{59}$  | $n_3$ | $m_{59}$       | $n_2$     |
| $m_{60}$                | $n$   | $m_{60}$  | $n_3$ | $m_{60}$       | $n_2$     |
| $m_{61}$                | $n$   | $m_{61}$  | $n_3$ | $m_{61}$       | $n_2$     |
| $m_{62}$                | $n$   | $m_{62}$  | $n_3$ | $m_{62}$       | $n_2$     |
| $m_{63}$                | $n$   | $m_{63}$  | $n_3$ | $m_{63}$       | $n_2$     |
| $m_{64}$                | $n$   | $m_{64}$  | $n_3$ | $m_{64}$       | $n_2$     |
| $m_{65}$                | $n$   | $m_{65}$  | $n_3$ | $m_{65}$       | $n_2$     |
| $m_{66}$                | $n$   | $m_{66}$  | $n_3$ | $m_{66}$       | $n_2$     |
| $m_{67}$                | $n$   | $m_{67}$  | $n_3$ | $m_{67}$       | $n_2$     |
| $m_{68}$                | $n$   | $m_{68}$  | $n_3$ | $m_{68}$       | $n_2$     |
| $m_{69}$                | $n$   | $m_{69}$  | $n_3$ | $m_{69}$       | $n_2$     |
| $m_{70}$                | $n$   | $m_{70}$  | $n_3$ | $m_{70}$       | $n_2$     |
| $m_{71}$                | $n$   | $m_{71}$  | $n_3$ | $m_{71}$       | $n_2$     |
| $m_{72}$                | $n$   | $m_{72}$  | $n_3$ | $m_{72}$       | $n_2$     |
| $m_{73}$                | $n$   | $m_{73}$  | $n_3$ | $m_{73}$       | $n_2$     |
| $m_{74}$                | $n$   | $m_{74}$  | $n_3$ | $m_{74}$       | $n_2$     |
| $m_{75}$                | $n$   | $m_{75}$  | $n_3$ | $m_{75}$       | $n_2$     |
| $m_{76}$                | $n$   | $m_{76}$  | $n_3$ | $m_{76}$       | $n_2$     |
| $m_{77}$                | $n$   | $m_{77}$  | $n_3$ | $m_{77}$       | $n_2$     |
| $m_{78}$                | $n$   | $m_{78}$  | $n_3$ | $m_{78}$       | $n_2$     |
| $m_{79}$                | $n$   | $m_{79}$  | $n_3$ | $m_{79}$       | $n_2$     |
| $m_{80}$                | $n$   | $m_{80}$  | $n_3$ | $m_{80}$       | $n_2$     |
| $m_{81}$                | $n$   | $m_{81}$  | $n_3$ | $m_{81}$       | $n_2$     |
| $m_{82}$                | $n$   | $m_{82}$  | $n_3$ | $m_{82}$       | $n_2$     |
| $m_{83}$                | $n$   | $m_{83}$  | $n_3$ | $m_{83}$       | $n_2$     |
| $m_{84}$                | $n$   | $m_{84}$  | $n_3$ | $m_{84}$       | $n_2$     |
| $m_{85}$                | $n$   | $m_{85}$  | $n_3$ | $m_{85}$       | $n_2$     |
| $m_{86}$                | $n$   | $m_{86}$  | $n_3$ | $m_{86}$       | $n_2$     |
| $m_{87}$                | $n$   | $m_{87}$  | $n_3$ | $m_{87}$       | $n_2$     |
| $m_{88}$                | $n$   | $m_{88}$  | $n_3$ | $m_{88}$       | $n_2$     |
| $m_{89}$                | $n$   | $m_{89}$  | $n_3$ | $m_{89}$       | $n_2$     |
| $m_{90}$                | $n$   | $m_{90}$  | $n_3$ | $m_{90}$       | $n_2$     |
| $m_{91}$                | $n$   | $m_{91}$  | $n_3$ | $m_{91}$       | $n_2$     |
| $m_{92}$                | $n$   | $m_{92}$  | $n_3$ | $m_{92}$       | $n_2$     |
| $m_{93}$                | $n$   | $m_{93}$  | $n_3$ | $m_{93}$       | $n_2$     |
| $m_{94}$                | $n$   | $m_{94}$  | $n_3$ | $m_{94}$       | $n_2$     |
| $m_{95}$                | $n$   | $m_{95}$  | $n_3$ | $m_{95}$       | $n_2$     |
| $m_{96}$                | $n$   | $m_{96}$  | $n_3$ | $m_{96}$       | $n_2$     |
| $m_{97}$                | $n$   | $m_{97}$  | $n_3$ | $m_{97}$       | $n_2$     |
| $m_{98}$                | $n$   | $m_{98}$  | $n_3$ | $m_{98}$       | $n_2$     |
| $m_{99}$                | $n$   | $m_{99}$  | $n_3$ | $m_{99}$       | $n_2$     |
| $m_{100}$               | $n$   | $m_{100}$ | $n_3$ | $m_{100}$      | $n_2$     |

نکته مهم این است که با استفاده از نوآوری و تکنولوژی روز ساختارهای  $m$  و  $n$  بر اساس تکرار سوال‌ها و میانگین پوشش نمره‌ای در هر امتحان ارزش‌گذاری شده‌اند.

## ۲- بخش مستمر (حین سال):

با توجه به نیازهای دوران یادگیری یک دانش‌آموز در طی سال (یادگیری مستمر) و آموزش و تثبیت آن به صورت قدم به قدم، قسمت‌های مختلفی در این بخش قرار گرفته است این قسمت‌ها به شرح زیر می‌باشد:

### ۱-۲- درس در یک نگاه

در این قسمت نکته‌ها، جداول، الگوریتم‌ها و موارد دیگری که برای هر فصل یا درس به صورت یکجا قابل ارائه است قرار داده شده است. دانش‌آموز با مطالعه این قسمت می‌تواند نمای کلی از درس یا فصل را به دست بیاورد و ذهن خود را آماده‌ی جذب مطالعه جزئی‌تر مطالب در ادامه بخش کند.

### ۲-۲- آموزش و نکته‌های نانو طبقه‌بندی

این قسمت مطالب درسی شامل آموزش، نکته، جدول و الگوریتم و موارد دیگر به صورت نانو طبقه‌بندی قرار داده شده است با مطالعه دقیق این قسمت تمامی کتاب درسی همراه با نکته‌های مستمر در آن به ذهن دانش‌آموز منتقل می‌شود.

### ۲-۳- سوال‌های چالشی با پاسخ

در این قسمت ۵ سوال تشریحی همراه با پاسخ در ادامه سوال آورده شده است. سوالات به گونه‌ای طراحی شده‌اند که ذهن دانش‌آموز را کاملاً درگیر کند یا به عبارتی آنچه را که تاکنون دانش‌آموز یاد گرفته به چالش نکشد. با حل این سوالات، دانش‌آموز درک بهتری از آموخته‌های خود پیدا می‌کند و محل کاربرد مطالب درسی را در هر سوال یاد می‌گیرد.

### ۲-۴- امتحانک تشریحی با پاسخنامه و راهنمای تصحیح

در این قسمت دانش‌آموز با حل کردن سوالات امتحانی آموخته‌های خود را تثبیت می‌کند و میزان یادگیری خود را از طریق یک امتحان محک می‌زند با توجه به عدم پوشش محتوای حاشیه‌ای و ریز در قسمت‌های ۱-۲ و ۲-۲ این قسمت شامل سوال‌هایی مفهومی و ترکیبی است که پاسخ آن‌ها کاملاً تشریحی و توضیحی می‌باشد و مطالب ریز و حاشیه‌ای را پوشش می‌دهد.

## ۳- بخش شیب امتحانی (پایان سال - شیب امتحان)

هدف این بخش آماده‌سازی دانش‌آموزان برای شب امتحان (ایام امتحان) است. این بخش دارای قسمت‌های زیر می‌باشد:

### ۱-۳- نکات شب امتحانی

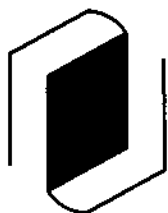
با توجه به اینکه نکته‌ها و مطالب درسی دارای اهمیت یکسانی در امتحان نیستند. مطالب و نکاتی که اهمیت زیادی دارند و احتمال طرح سوال از آنها بیشتر است در کتاب یا ترام مشخص شده‌اند تا دانش‌آموزان در شب امتحان توجه بیشتری به این مطالب کنند و با توجه به کمبود وقت کاربردی‌تر مطالب را مطالعه نمایند.

### ۲-۳- آزمون خرداد با پاسخنامه و راهنمای تصحیح

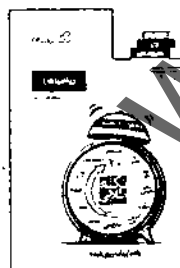
در انتهای هر درس (فیزیک، ادبیات، ریاضی ...) یک آزمون پایانی خرداد همراه با پاسخنامه در راهنمای تصحیح برای داوطلبان آزمون خرداد گذاشته شده تا داوطلبان با شیوه سوالات امتحانی خرداد و نحوه نمره‌دهی به پاسخ‌ها آشنا شوند و خود را بهتر برای این آزمون آماده کنند.

### ۳-۳- یک ساعت به امتحان (فلش کارت)

در این قسمت فلش کارت‌هایی که قابلیت جدا شدن از کتاب (با علایم برش) را دارند طراحی شده است که حکم جمع‌بندی ساعت‌های قبل از امتحان را دارند. دانش‌آموز چند ساعت قبل از امتحان با مرور این مطالب که ضروری‌تر هستند به جمع‌بندی آموخته‌های خود می‌پردازد.



## کتاب های تک درس و نیم درس نکته طلایی را منتشر کرد.



### عناوین کتاب های نیم درس

نیم درس عمومی شامل (ادبیات، زبان فارسی، انگلیسی، عربی، دین و زندگی)

نیم درس اختصاصی شامل (ریاضیات، علوم زیستی و بهداشت، شیمی، فیزیک، مطالعات اجتماعی)

### عناوین کتاب های تک درس

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| ادبیات ۱            | جلد اول از نیم درس عمومی     |
| زبان فارسی ۱        | جلد دوم از نیم درس عمومی     |
| انگلیسی ۱           | جلد سوم از نیم درس عمومی     |
| عربی ۱              | جلد چهارم از نیم درس عمومی   |
| دین و زندگی ۱       | جلد پنجم از نیم درس عمومی    |
| ریاضیات ۱           | جلد اول از نیم درس اختصاصی   |
| علوم زیستی و بهداشت | جلد دوم از نیم درس اختصاصی   |
| شیمی ۱              | جلد سوم از نیم درس اختصاصی   |
| فیزیک ۱ و آزمایشگاه | جلد چهارم از نیم درس اختصاصی |
| مطالعات اجتماعی     | جلد پنجم از نیم درس اختصاصی  |

کتاب های سؤال طلایی را منتشر کرد.

✿ عنوان کتاب های سؤال طلایی

ادبیات ۱

زبان فارسی ۱

انگلیسی ۱

عربی ۱

دین و زندگی ۱

ریاضیات ۱

علوم زیستی و بهداشت

شیمی ۱

فیزیک ۱ و آزمایشگاه

مطالعات اجتماعی

