

درس بہ درس

باسؤالات امتحان نہالی

زیست شناسی و آزمایشگاہ (۲)

انتشارات لوح برتر

مؤلف: مرتضیٰ نجف پور محمد آبادی

سرشناسه	نجف پور محمدآبادی، مرتضی، ۱۳۵۴ -
عنوان و نام بدیدآور	درس به درس با سؤالات امتحان نهایی زیست‌شناسی و آزمایشگاه (۲) / مؤلف، مرتضی نجف پور محمدآبادی.
مشخصات نشر	تهران، لوح برتر، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	۱۴۰ ص، مصور، جدول، نمودار.
شابک	۹۷۸ - ۶۰۰ - ۹۳۴۳۴ - ۲ - ۳
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
عنوان دیگر	زیست‌شناسی و آزمایشگاه (۲).
موضوع	زیست‌شناسی - راهنمای آموزشی (متوسطه)
موضوع	زیست‌شناسی - آزمون‌ها و تمرین‌ها (متوسطه)
موضوع	زیست‌شناسی - آزمایش‌ها - راهنمای آموزشی (متوسطه)
موضوع	زیست‌شناسی - آزمایش‌ها - آزمون‌ها و تمرین‌ها (متوسطه)
رده بندی کنگره	QH ۳۱۵ / ن ۲۶ د ۴ ۱۳۹۱
رده بندی دیویی	۵۷۰ / ۷۶۱
شماره کتابشناسی ملی	۲۱۷۵۶۷۲



عنوان	درس به درس با سؤالات امتحان نهایی زیست‌شناسی و آزمایشگاه (۲)
انتشارات	لوح برتر
مؤلف	مرتضی نجف پور محمد آبادی
مطالب مشاوره‌ای	صادق گرجی
ناظر علمی	احمد تقی پوران
ویراستار ادبی	هاشم نعمتی
طراح جلد	ابوالقاسم هوشمند
حروفچین	واحد حروفچینی
نوبت چاپ	چاپ اول ۱۳۹۱
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۹۳۳۹۷-۲-۳
تیراژ	۱۰۰۰

بها: ۷۷۰۰ تومان

به موجب ماده‌ی ۵ قانون حمایت از حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸/۱۰/۱۱ کلیه‌ی حقوق این کتاب برای انتشارات لوح برتر محفوظ می‌باشد و هیچ شخص حقیقی و یا حقوقی حق استفاده از آن را ندارد و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

اهداف اصلی کتاب‌های درس به درس با سؤالات امتحان نهایی لوح برتر

انتشارات لوح برتر به کمک دبیران برجسته و توانمند اقدام به تهیه مجموعه کتاب‌های منحصر به فردی به نام (درس به درس با سؤالات امتحان نهایی) کرده است. این کتاب‌ها بهترین منبع برای افزایش آمادگی دانش آموزان در امتحانات نهایی سال سوم دبیرستان می‌باشند. در تدوین کتاب‌های مذکور تلاش شده است تا به گونه‌ای عمل شود که امکان استفاده از آن‌ها از همان ابتدای سال تحصیلی وجود داشته باشد و کار دبیران و دانش آموزان به پایان سال تحصیلی و بعد از عید موکول نشود. اهداف اصلی این کتاب‌ها عبارتند از:

- ۱- کمک به برنامه‌های آموزشی مدیران به منظور ارتقاء وضعیت درسی دانش آموزان سال سوم
- ۲- ارائه کامل‌ترین منبع آشنایی دانش آموزان با سؤالات امتحانات نهایی
- ۳- ارائه مجموعه‌ای که دانش آموزان و دبیران بتوانند از ابتدای سال تحصیلی و بلافاصله پس از تدریس هر درس از آن استفاده کنند.
- ۴- تسهیل کار دبیران و دانش آموزان در کلاس درس به منظور افزایش آمادگی دانش آموزان برای شرکت در امتحانات نهایی
- ۵- آشنایی دانش آموزان با خودی اعمال سوابق درسی (نمرات دروس نهایی) در کنکور سراسری
- ۶- افزایش آمادگی دانش آموزان برای کسب نمرات مطلوب در امتحانات نهایی و بهبود رتبه کنکور سراسری

ویژگی‌های اصلی و محتوای کتاب‌ها

- ۱- ارائه جارت درختی در ابتدای هر درس به منظور آشنایی کلی دانش آموز با مباحث اصلی هر درس
- ۲- ارائه خلاصه‌ی مباحث و نکات کلیدی هر درس به منظور یادآوری و مرور مباحث و موضوعات مهم درسی
- ۳- ارائه سؤالات امتحانات نهایی از خرداد سال ۱۳۸۶ تا کنون (سؤالات خرداد، شهریور و دی ماه سال‌های مذکور به طور کامل)
- ۴- تعیین سؤالات پر تکرار برای آشنایی دانش آموزان با مباحث سوال خیز در امتحانات نهایی
- ۵- ارائه پاسخ‌های کاملاً تشریحی در پایان هر مبحث درسی و تعیین سطح دشواری تمامی سؤالات
- ۶- برگزاری امتحانات شبیه‌سازی شده نهایی میان ترم اول و دوم در اواخر آبان و اواسط اردیبهشت ماه به سبک امتحانات نهایی برای تمامی مدارس کشور به صورت همزمان

روش استفاده از کتاب‌های درس به درس با سؤالات امتحان نهایی زیست‌شناسی و آزمایشگاه (۲) انتشارات لوح برتر

این مجموعه ضمن آموزش مباحث درسی، به گونه‌ای تدوین شده است که پس از تدریس هر درس توسط دبیر، دانش آموز بتواند به تمامی سؤالات امتحانات نهایی سال‌های ۱۳۸۶ تا کنون دسترسی پیدا کند و با پاسخگویی و حل آن‌ها و مقایسه پاسخ‌های خود با پاسخ‌های تشریحی ارائه شده، ضمن آشنایی با ریخت (تیپ) و نوع سؤالات، آمادگی خود را برای کسب نمرات مطلوب و بهبود رتبه‌ی دانشگاهی افزایش دهد. در انتهای کتاب دو نمونه آزمون شبیه‌سازی شده با امتحانات نهایی برای نیمسال اول و دوم به همراه آخرین امتحانات نهایی برگزار شده هم ارائه شده است. دانش آموز می‌تواند با برگزاری امتحانات مذکور به سبک امتحان نهایی، خود را در شرایط امتحان نهایی قرار دهد. به تمام دانش آموزان توصیه جدی می‌کنیم که مطالعه کتاب درسی و حل تمرین‌های آن را نیز جدی بگیرند و علاوه بر مطالعه این مجموعه، توجه به کتاب درسی را نیز در اولویت کاری خویش قرار دهند. علاوه بر این انتشارات لوح برتر برنامه ویژه‌ای را برای مدارس هم در نظر گرفته است. در این برنامه دو دوره امتحان برای نیمسال اول و دوم به سبک امتحان نهایی طراحی شده است. مدیران گرامی برای آگاهی از نحوه‌ی برگزاری امتحانات مذکور می‌توانند به سایت انتشارات لوح برتر به نشانی www.lohebartar.ir مراجعه کنند.

مدیران گرامی مدارس می‌توانند برای خرید گروهی مجموعه کتاب‌های (درس به درس با سؤالات امتحان نهایی)

و برگزاری رایگان امتحانات شبیه‌سازی شده نهایی نیمسال اول و دوم با شماره‌های

۰۲۱-۳۶۱۱۷۸۱۱ و یا ۰۹۱۲-۲۷۲۴۰۵۹ تماس حاصل فرمایند.

فهرست

عنوان	صفحه	عنوان	صفحه
نکات مشاوره‌ای:		سؤالات امتحانی هماهنگ کشوری فصل ششم ۵۷	
نحوه تأثیر نمرات امتحانات نهایی در کنکور سراسری ۵		پاسخ سؤالات امتحانی هماهنگ کشوری فصل ششم ۵۹	
فصل اول: ایمنی بدن		فصل هفتم: میوز و تولیدمثل جنسی	
آموزش مفاهیم و نکات کلیدی درس ۷		آموزش مفاهیم و نکات کلیدی درس ۶۲	
سؤالات امتحانی هماهنگ کشوری فصل اول ۱۰		سؤالات امتحانی هماهنگ کشوری فصل هفتم ۶۵	
پاسخ سؤالات امتحانی هماهنگ کشوری فصل اول ۱۳		پاسخ سؤالات امتحانی هماهنگ کشوری فصل هفتم ۶۷	
فصل دوم: دستگاه عصبی		فصل هشتم: ژنتیک و خاستگاه آن	
آموزش مفاهیم و نکات کلیدی درس ۱۷		آموزش مفاهیم و نکات کلیدی درس ۷۰	
سؤالات امتحانی هماهنگ کشوری فصل دوم ۲۱		سؤالات امتحانی هماهنگ کشوری فصل هشتم ۸۲	
پاسخ سؤالات امتحانی هماهنگ کشوری فصل دوم ۲۵		پاسخ سؤالات امتحانی هماهنگ کشوری فصل هشتم ۸۶	
فصل سوم: حواس		فصل نهم: تولیدمثل گیاهان	
آموزش مفاهیم و نکات کلیدی درس ۲۸		آموزش مفاهیم و نکات کلیدی درس ۹۲	
سؤالات امتحانی هماهنگ کشوری فصل سوم ۳۲		سؤالات امتحانی هماهنگ کشوری فصل نهم ۹۸	
پاسخ سؤالات امتحانی هماهنگ کشوری فصل سوم ۳۴		پاسخ سؤالات امتحانی هماهنگ کشوری فصل نهم ۱۰۲	
فصل چهارم: هورمون‌ها و دستگاه درون‌ریز		فصل دهم: رشد و نمو در گیاهان	
آموزش مفاهیم و نکات کلیدی درس ۳۷		آموزش مفاهیم و نکات کلیدی درس ۱۰۵	
سؤالات امتحانی هماهنگ کشوری فصل چهارم ۴۱		سؤالات امتحانی هماهنگ کشوری فصل دهم ۱۰۹	
پاسخ سؤالات امتحانی هماهنگ کشوری فصل چهارم ۴۳		پاسخ سؤالات امتحانی هماهنگ کشوری فصل دهم ۱۱۲	
فصل پنجم: ماده ژنتیک		فصل یازدهم: تولیدمثل و رشد و نمو جانوران	
آموزش مفاهیم و نکات کلیدی درس ۴۶		آموزش مفاهیم و نکات کلیدی درس ۱۱۶	
سؤالات امتحانی هماهنگ کشوری فصل پنجم ۴۸		سؤالات امتحانی هماهنگ کشوری فصل یازدهم ۱۲۱	
پاسخ سؤالات امتحانی هماهنگ کشوری فصل پنجم ۵۱		پاسخ سؤالات امتحانی هماهنگ کشوری فصل یازدهم ۱۲۳	
فصل ششم: کروموزوم‌ها و میتوز			
آموزش مفاهیم و نکات کلیدی درس ۵۴			
نمونه سؤالات تألیفی شبیه‌سازی شده با سؤالات نهایی (نیمسال اول، دی ماه) ۱۲۶			
پاسخ تشریحی سؤالات تألیفی شبیه‌سازی شده با سؤالات نهایی (نیمسال اول، دی ماه) ۱۲۸			
نمونه سؤالات تألیفی شبیه‌سازی شده با سؤالات نهایی (پایان سال، خرداد ماه) ۱۳۰			
پاسخ تشریحی سؤالات تألیفی شبیه‌سازی شده با سؤالات نهایی (پایان سال، خرداد ماه) ۱۳۳			
سؤالات امتحان نهایی شهریور ۱۳۹۱ (هماهنگ کشوری) ۱۳۵			
کلید تصحیح سؤالات امتحان نهایی شهریور ۱۳۹۱ (هماهنگ کشوری) ۱۳۹			

اهمیت آگاهی از تأثیر نمرات امتحانات نهایی در کنکور سراسری

چند سالی است که سازمان سنجش و آموزش کشور به کمک وزارت آموزش و پرورش با تشکیل کمیته مشترکی، به دنبال تأثیر سوابق درسی دانش‌آموز در نتایج کنکور سراسری است. اعمال تأثیر ۲۵ درصدی سابقه تحصیلی یا همان نمرات امتحانات نهایی با تأثیر مثبت از جمله، این اقدامات است. با توجه به اهمیت این موضوع و احتمال افزایش این میزان و یا تغییر تأثیر مثبت به تأثیر قطعی، بهتر است که دانش‌آموزان والدین، مدیران، دبیران و مشاوران گرامی و عزیز از چگونگی این تأثیر به طور کامل مطلع گردند.

آشنایی کامل با نحوه‌ی تأثیر نمرات امتحانات نهایی در کنکور سراسری

برای آشنایی بهتر با یک مثال شروع می‌کنیم: فرض کنید نمره نهایی درس زبان انگلیسی (۳) دانش‌آموزی ۱۷ شده است و او در کنکور سراسری از مجموع ۲۵ تست زبان، نمره ۳۵ درصد را کسب کرده است. حالا اگر قرار باشد دروس نهایی به میزان ۲۵ درصد دخالت داده شود، نحوه محاسبه به شکل زیر خواهد بود.

مرحله اول: محاسبه نمره % دو نمره مذکور

ابتدا نمره نهایی زبان (۳) یعنی ۱۷ با میانگین نمره کنکوری این درس مقایسه می‌شود و پس محاسباتی که با توجه به میانگین کنکوری و پراکندگی نمرات انجام می‌شود، نمره ۱۷ به نمره استاندارد یا Z تبدیل می‌شود. هرچه نمره ی دانش‌آموز آموز مذکور از میانگین کنکوری بالاتر باشد % یا انحراف استاندارد نمره اش، بزرگتر می‌شود و از ریفینانسی فاصله می‌گیرد. البته اگر نمره او از میانگین کم تر باشد، Z نمره او کوچکتر می‌شود و حتی ممکن است این عدد به عدد منفی هم تبدیل شود. معمولاً Z نمره ای بین (+۳) تا (-۳) می‌باشد اما در دروس دشوار در صورتی که نمره خیلی بالا (۱۹ و ۲۰) و یا خیلی پایین (نزدیک صفر) باشد، Z ممکن است به ترتیب بین (+۴) و یا (-۴) در نوسان باشد. محاسبه نمره کل، در کنکور سراسری هم به همین ترتیب است. حالا اجازه بدهید به مثال خودمان بازگردیم. فرض کنید که Z نمره امتحان نهایی زبان (۳) دانش‌آموز مذکور که ۱۷ شده بود، ۱/۲۴+ و ۳۵ Z درصد کنکور او، ۰/۷۴+ شده باشد.

مرحله دوم: تبدیل نمرات Z به نمره تراز

حال باید بر اساس فرمول زیر، Z هر دو نمره، به نمره تراز تبدیل شود. این کار به کمک فرمول زیر انجام می‌شود.

$$Z \times 2250 + 5000 = \text{نمره تراز}$$

تبدیل = نمره ۱۷ به نمره تراز:

$$17 \times 2250 + 5000 = 38250 + 5000 = 43250$$

تبدیل = نمره ۳۵ درصد به نمره تراز:

حالا باید با همین روش، درصد مربوط به تست های زبان انگلیسی در جلسه کنکور نیز به نمره تراز تبدیل شود. همان طوری که گفتیم فرض کنید Z این نمره ۰/۷۴+ شده است، در این صورت نمره تراز آن به صورت زیر محاسبه می‌شود.

$$0.74 \times 2250 + 5000 = 1665 + 5000 = 6665$$

مرحله سوم: اعمال سهم در نظر گرفته شده از سوی سازمان سنجش برای نمره نهایی و درصد درس مذکور در کنکور

فرض کنید سازمان سنجش سهم سوابق درسی را ۲۵ درصد اعلام کرده باشد. در این صورت باید نمرات تراز حاصل از نمره نهایی و تست های کنکور به ترتیب در ۲۵ و ۷۵ ضرب و بر ۱۰۰ تقسیم گردند تا نمره تراز کل در درس زبان انگلیسی (۳) به دست آید.

$$\text{نمره تراز کل (نهایی + تست کنکور)} = \frac{(43250 \times 25) + (6665 \times 75)}{100} = \frac{1081250 + 499875}{100} = \frac{1581125}{100} = 15811.25$$

مرحله چهارم: بررسی تأثیر مثبت نمره نهایی زبان (۳)

عدد بدست آمده یعنی، ۱۵۸۱۱/۲۵ نمره تراز شده نهایی، زبان انگلیسی می‌باشد. اگر قرار باشد که سابقه درسی با تأثیر مثبت لحاظ شود، نمره تراز ۳۵ درصد کنکور بدون احتساب سابقه درسی (۶۶۶۵) را با نمره تراز کل حاصل از اعمال سابقه درسی (۱۵۸۱۱/۲۵) درصد کنکور و نمره نهایی (۱۷)

یعنی ۶۹۴۶/۲۵ مقایسه می‌کند. در این مثال چون تأثیر سابقه درسی به نفع دانش‌آموز می‌شود، نمره ۶۹۴۶/۲۵ به عنوان نمره پایانی در نظر گرفته می‌شود.

چون $۶۶۶۵ > ۶۹۴۶/۲۵$ یعنی: نمره کنکور به تنهایی $>$ نمره حاصل از اعمال سابقه درسی (نهایی + کنکور) باید توجه داشت در صورتی که نمره تراز شده حاصل از اعمال سابقه درسی، پایین‌تر از نمره تراز شده کنکور به تنهایی باشد، سابقه درسی دخالت داده نمی‌شود. لازم به ذکر است در صورتی که سازمان سنجش قصد تأثیر قطعی سوابق تحصیلی را داشته باشد، دیگر این مقایسه انجام نمی‌شود و نمره تراز شده حاصل از اعمال سابقه درسی، حتی اگر کم‌تر از نمره تراز شده کنکور هم باشد، دخالت داده خواهد.

تذکر بسیار مهم: در صورتی که سازمان سنجش میزان تأثیر سابقه درسی را افزایش دهد، باز هم روش محاسبه به همین صورت خواهد بود. فقط سهم دروس نهایی و تستی تغییر خواهد کرد.

دروس رتبه‌ساز و دروس سرنوشت‌ساز در امتحانات نهایی

شما باید تمام تلاش خود را به کار ببرید تا نمرات خوبی در امتحانات نهایی کسب کنید و شانس خود را برای کسب رتبه‌ی بهتر در کنکور افزایش دهید. اما کسب نمره در دروس دشوارتر اهمیت بیشتری دارد، چون میانگین کشوری آن‌ها پایین‌تر است. البته این به معنی آن نیست که دروس راحت‌تر، اهمیت کم‌تری دارند. برای آشنایی بیشتر با این موضوع دروس را به دو گروه کلی تقسیم می‌کنند.

۱- دروس رتبه‌ساز: به دروسی گفته می‌شود که میانگین نمرات کشوری آن‌ها پایین است و گرفتن نمره در آن‌ها کمی دشوار است. دروس رتبه ساز رشته‌های مختلف به شرح زیرند:

رشته ریاضی و فیزیک، حسابان، فیزیک، جبر، شیمی، هندسه (۲)، عربی و زبان انگلیسی

رشته علوم تجربی، ریاضی، فیزیک، عربی، شیمی، زیست شناسی و زبان انگلیسی

رشته ادبیات و علوم انسانی، ریاضی، عربی تخصصی، آرایه‌های ادبی، زبان فارسی و ادبیات تخصصی، زبان انگلیسی، فلسفه و منطق

۲- دروس سرنوشت‌ساز: به دروسی گفته می‌شود که میانگین نمرات کشوری آن‌ها بالاتر از سایر دروس است و گرفتن نمره در آن‌ها کمی راحت‌تر است.

رشته ریاضی و فیزیک، دین و زندگی، ادبیات فارسی، زبان فارسی و شیمی

رشته علوم تجربی، دین و زندگی، ادبیات فارسی، زبان فارسی و زمین شناسی

رشته ادبیات و علوم انسانی، دین و زندگی، جامعه شناسی (۲)، تاریخ ایران و جهان و جغرافیا (۲)

اهمیت مباحث درسی و بارم بندی زیست شناسی و آزمایشگاه (۲)

بعضی از فصل‌ها از نظر نمره ای از اهمیت بیش‌تری برخوردارند. جدول زیر اهمیت هر فصل را نشان می‌دهد.

فصل‌ها	نوبت اول (دی ماه)	خرداد و شهریور
۱	۳	۱/۵
۲	۳/۵	۱/۵
۳	۲/۵	۱/۵
۴	۳	۱/۵
۵	۲/۵	۱/۵
۶	۳/۵	۲
۷	-	۱/۵
فصل‌ها	نوبت اول (دی ماه)	خرداد و شهریور
۸	-	۲
۹	-	۲
۱۰	-	۱/۵
۱۱	-	۱/۵
فعالیت‌ها	۲	۲
جمع کل	۲۰	۲۰

برای آگاهی از آخرین تغییرات مربوط به بارم بندی دروس مختلف به سایت انتشارات لوح برتر به نشانی www.lohebartar.ir مراجعه کنید.