

سپهریان، حسین، ۱۳۴۴ -  
 ۱۷۰۰ [هزار و هفتصد] سوال چهار گزینه‌ای تالیفی زیست‌شناسی و  
 آزمایشگاه (۱) سال دوم دبیرستان / پدیدآورنده حسین سپهریان. --  
 تهران: تضمین دانش، ۱۳۸۴.  
 ۲۳۲ ص.: مصور.

ISBN: 964-7742-21-5; ریال ۲۹۶۰۰



انتشارات  
 تضمین دانش

فهرست‌نویسی براساس اطلاعات فیپا.  
 ۱. زیست‌شناسی -- کتابهای درسی -- راهنمای آموزشی  
 (متوسطه). ۲. زیست‌شناسی -- آزمایشها -- راهنمای آموزشی  
 (متوسطه). ۳. زیست‌شناسی -- پرسشها و پاسخها (متوسطه). ۴.  
 زیست‌شناسی -- آزمونها و تمرینها (متوسطه). الف، عنوان.  
 ۲۷۳۵۴ س / ۲۶ / ۳۰۶۰ LB ۲۳۸۰۷۶ / ۲۷۳  
 کتابخانه ملی ایران ۲۱۶۲-۸۴م

|             |   |                                                                            |
|-------------|---|----------------------------------------------------------------------------|
| نام کتاب    | : | سؤالهای چهار گزینه‌ای تالیفی «زیست‌شناسی و آزمایشگاه (۱) سال دوم دبیرستان» |
| پدید آورنده | : | حسین سپهریان                                                               |
| ناشر        | : | انتشارات تضمین دانش                                                        |
| حروفچینی    | : | واحد رایانه تضمین دانش                                                     |
| لیتوگرافی   | : | مهر قم                                                                     |
| چاپ         | : | یاران                                                                      |
| نوبت چاپ    | : | اول - بهار ۱۳۸۴                                                            |
| شمارگان     | : | ۱۰۰۰ جلد                                                                   |
| بها         | : | ۲۹۶۰ تومان                                                                 |

ما معتقدیم نکات اکثر تست‌های کنکور  
 در کتابهای تضمین دانش وجود دارد!

شابک: ۵ - ۲۱ - ۷۷۴۲ - ۹۶۴  
 ISBN: 964 - 7742 - 21 - 5

تلفن انتشارات :

۰۹۱۲۲۳۴۸۳۱۳ - ۲۰۰۶۳۱۲

کلیه حقوق این اثر برای مؤسسه آموزشی و انتشاراتی تضمین دانش (ش.م. ۴۵۴۲) محفوظ است. هیچ شخص حقوقی یا حقیقی حق چاپ و نشر تمام یا بخشی از این اثر، به هر صورت - اعم از تصویر برداری، چاپ کتاب، چاپ نشریه و جزوه یا غیر آن - را ندارد و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

### «بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ»

خداوند بزرگ را شاکریم که توفیق عنایت فرمود تا به کمک فرهیختگانی چند در عرصه علمی و آموزشی کشور، راهی نو را فراروی جوانان حقیقت جو و کمال طلب میهن اسلامی خود قرار دهیم. عشق و علاقه این قشر ارزشمند از جامعه به کسب علم و دانش و تلاش و کوشش خستگی ناپذیری که در این راه مبذول میدارند بمنزله لَبِّیکِ است به دعوت مبشر ستوده وحی الهی که با کلام شیوا و زیبا و عمیق خود همه نسل‌ها را در تمام عصرها و در کلیه سرزمین‌ها به تلاشی خستگی ناپذیر در راه رسیدن به چشمه جوشان علم و معرفت دعوت کرده و فرموده است. برای کسب علم همت گمارید ولو آن علم در دورترین نقطه عالم باشد (طلب العلم ولو بالصین) و اگر بیاد آوریم که طلب علم نمودن در یک هزار و چهارصد سال پیش و با وسایل آن روزی یعنی چه؟ به اهمیت این مهم بیش از پیش پی می‌بریم و البته باید چنین باشد و تربیت یافتگان مکتب پرمایه، پویا و عمیق اسلامی می‌بایست خود را به زینت علم و عمل مزین نموده و کشور عزیزمان را نیز از نتیجه آن که همانا دستیابی به بهترین شیوه‌های زندگی و برخورداری از آخرین فناوری‌های روز می‌باشد بهره‌مند سازند. امید است کتاب حاضر وسیله‌ای هرچند کوچک جهت نیل به این هدف والا و فیض بخش باشد.

ضمناً از همین نویسندگان به زودی زیست‌شناسی (۲) مخصوص سوم دبیرستان و زیست‌شناسی پیش دانشگاهی تالیف و توسط انتشارات تضمین دانش منتشر خواهد شد.

#### ناشر

مهندس محمد جهانگیریان  
مدیر انتشارات تضمین دانش

## مقدمه مؤلف

آغاز سفن، سپاس و ستایش پروردگاری، که دانای اعظم و معلم اول است و هیچ اثری را امکان وجود نیست مگر به اجازت واجب و جلیلش.

از ابتدای آفرینش هستی، آدمی همواره تلاشی خستگی‌ناپذیر و بی وقفه‌ای را جهت حل معمای وجود و دستیابی به منطق پیچیده حیات در جنبه‌های گوناگون ناشناخته‌های زیستی آغاز کرده است، که این خود لازمه جدایی‌ناپذیر نیروی فکر و تعقل او است. آشنایی تدریجی بشر با اصول و قوانین حاکم بر هر یک از پدیده‌های هستی اعم از فیزیکی و شیمیایی، در پی تجربیات طولانی و ارزشمند و به مدد اندیشه والا و ذهن پویای وی، سبب ایجاد و گسترش رشته‌های گوناگون و متنوع علوم شده است. از میان طیف گسترده دانش‌ها، علم زیست‌شناسی که مستقیماً با موجود زنده و تأثیرات متقابل محیط مرتبط می‌باشد، کماکان مشتاقان بسیاری را به خود جلب می‌کند. بررسی و شناخت موجود زنده تا حد یک واحد حیات (سلول) و در سطح مولکولی، آگاهی از شیوه واکنش‌های شیمیایی و ترکیبات سازنده جانداران، تغییر و تحولات و قوانین جاری بر هر یک از این روندها؛ بخشی از مباحث این علم فراگیر است و از ارکان اصلی علوم می‌باشد که آشنایی با آن از گام‌های نخستین شناخت هر چه بهتر و بیشتر پدیده‌های زیبا و شگفت‌انگیز هستی برای فراگیران این رشته است.

از آنجائیکه آدمی برای پاسخ به چیستی و چرایی حیات به گونه شگفت‌انگیزی نگاهش به علوم زمینی از جمله شاخه زیست‌شناسی است و بی‌شک همواره در ابتدای راه است و تأکید کتب آسمانی بر درک علوم، در جا و مکان‌های مناسب سعی بر این شده است، ارتباط کلی بین مطالب کتاب و علوم قرآنی برقرار شود. قطعاً مفاهیم آیات روشن‌گر مطالب علمی کتاب حاضر خواهد بود.

در بخش‌های مختلف کتاب اغلب سؤال‌ها تحلیلی و تخصصی‌اند. بعضی از پرسش‌ها فقط پاسخ دارند که با توجه به کتاب درسی، فراگیر می‌تواند آن را به صورت تحقیقی بیابد. تلاش بر این بوده است تست‌ها منطقی و نزدیک به سؤالات کنکور و کاربردی باشد. از گزافه‌گویی‌های بی‌مورد پرهیز شده است. پاسخ‌های سؤالات و خود آن‌ها از متن کتاب و شکل‌ها سرچشمه دارند به این دلیل ممکن است به نظر برسد بعضی از آنها در کتاب نباشد که با کمی دقت می‌توان هم سؤال و هم جواب آن را پیدا کرد.

علی‌رغم بازخوانی‌های مکرر، وجود غلط‌های املایی و انشایی در کتاب حاضر امکان‌پذیر است، لذا از خوانندگان محترم تقاضا دارد هرگونه راهنمایی و انتقاد خود را به پست الکترونیکی [hossainsepehrian@yahoo.com](mailto:hossainsepehrian@yahoo.com) ارسال فرمایند.

در پایان از زحمات بی‌دریغ خانم سودابه دیان‌تی پور که با تلاش فراوان در طرح و ویرایش، همکاری مستمر و نیز آقای دکتر یاسر حمیدیان که نقش مهمی در ویراستاری نهایی داشته‌اند تشکر می‌نمایم. از آقای مهندس محمد جهانگیریان که همواره هدایت‌گر اینجانب بوده‌اند و نیز سرکار خانم شبنم خسروآبادی که با صبوری در تایپ این مطالب مرا یاری کرده‌اند و از طراح جلد کتاب برادر حمزه جشنی تهرانی نهایت تشکر را دارم.

سبز باشید

بهار ۸۴

مسین سپهریان

## فهرست

## عنوان

## صفحه

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| فصل اول                                     |     |
| « شناسایی، رده بندی و نام گذاری جانداران »  | ۵   |
| پاسخنامه فصل اول                            |     |
| « پاسخنامه شناسایی - رده بندی و نام گذاری » | ۱۳  |
| فصل دوم                                     |     |
| « مولکول های زیستی »                        | ۱۹  |
| پاسخنامه فصل دوم                            |     |
| « پاسخنامه مولکول های زیستی »               | ۳۳  |
| فصل سوم                                     |     |
| « سفری به درون سلول »                       | ۴۵  |
| پاسخنامه فصل سوم                            |     |
| « سفری به درون سلول »                       | ۶۴  |
| فصل چهارم                                   |     |
| « سازمان بندی سلول ها »                     | ۸۰  |
| پاسخنامه فصل چهارم                          |     |
| « سازمان بندی سلول ها »                     | ۹۳  |
| فصل پنجم                                    |     |
| « تغذیه و گوارش »                           | ۱۰۳ |
| پاسخنامه فصل پنجم                           |     |
| « پاسخنامه تغذیه و گوارش »                  | ۱۲۲ |
| فصل ششم                                     |     |
| « تبادل گازها »                             | ۱۳۵ |
| پاسخنامه فصل ششم                            |     |
| « پاسخنامه تبادل گازها »                    | ۱۴۱ |
| فصل هفتم                                    |     |
| « گردش مواد »                               | ۱۴۷ |
| پاسخنامه فصل هفتم                           |     |
| « پاسخنامه گردش مواد »                      | ۱۷۶ |
| فصل هشتم                                    |     |
| « دفع مواد زائد »                           | ۱۹۸ |
| پاسخنامه فصل هشتم                           |     |
| « پاسخنامه دفع مواد زائد »                  | ۲۰۶ |
| فصل نهم                                     |     |
| « حرکت »                                    | ۲۱۳ |
| پاسخنامه فصل نهم                            |     |
| « پاسخنامه حرکت »                           | ۲۲۴ |