

۲۰۰۲۵۶۴

# اسم بیسم



## آموزش زیست‌شناسی دوازدهم (۴ فصل اول)

دکتر مهدی آرامفر

افتخاری دیگر از انتشارات  
تخته‌سیاه در بیست و نهمین  
نمایشگاه بین‌المللی کتاب





# آموزش زیست‌شناسی دوازدهم

سرشناسه	: آرامفر، مهدی، ۱۳۵۴ -
عنوان و نام پدیدآور	: آموزش زیست‌شناسی دوازدهم (۴ فصل اول) / مولف مهدی آرامفر.
مشخصات نشر	: تهران: تخته سیاه، ۱۳۹۷
مشخصات ظاهری	: ص: مصور(بخشی رنگی): ۲۹×۲۲ س.م. ۱۱۵
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۴۰۶-۳۵۰-۰
وضعیت فهرست نویسی	: فیلیا مختصر
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۴۳۸۸۹۷

آموزش زیست‌شناسی دوازدهم (۴ فصل اول)

نام کتاب	آموزش زیست‌شناسی دوازدهم (۴ فصل اول)
مؤلف	دکتر مهدی آرامفر
اجرا و نظارت	ندا آقامیر
ویراستاران علمی	ندا آقامیر، شیدا آقاجانی، مژگان علیخانزاده، ارغوان جهانگیری، فاطمه عابدی، مهرنوش ملکی
ناشر	تخته سیاه
نوبت چاپ	اول ۱۳۹۷
تیراز	۱۰۰۰ جلد
طراح جلد	محمد باران دوست
صفحه آرایی	واحد تولید انتشارات تخته سیاه
ناظر چاپ	عبدال... فتوحی
قیمت	۲۵۰,۰۰۰ ریال
شابک	۹۷۸-۰-۴۰۶-۶۰۰-۰
آدرس	تهران، میدان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین خیابان وحید
	نظری غربی، پلاک ۹۹، طبقه اول

کلیهی حقوق این اثر متعلق به انتشارات تخته سیاه است و هرگونه نسخه برداری و برداشت به هر صورت و شیوه به موجب بند ۵ از ماده ۲ قانون حمایت از ناشران تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرد.



Takhteh\_siah

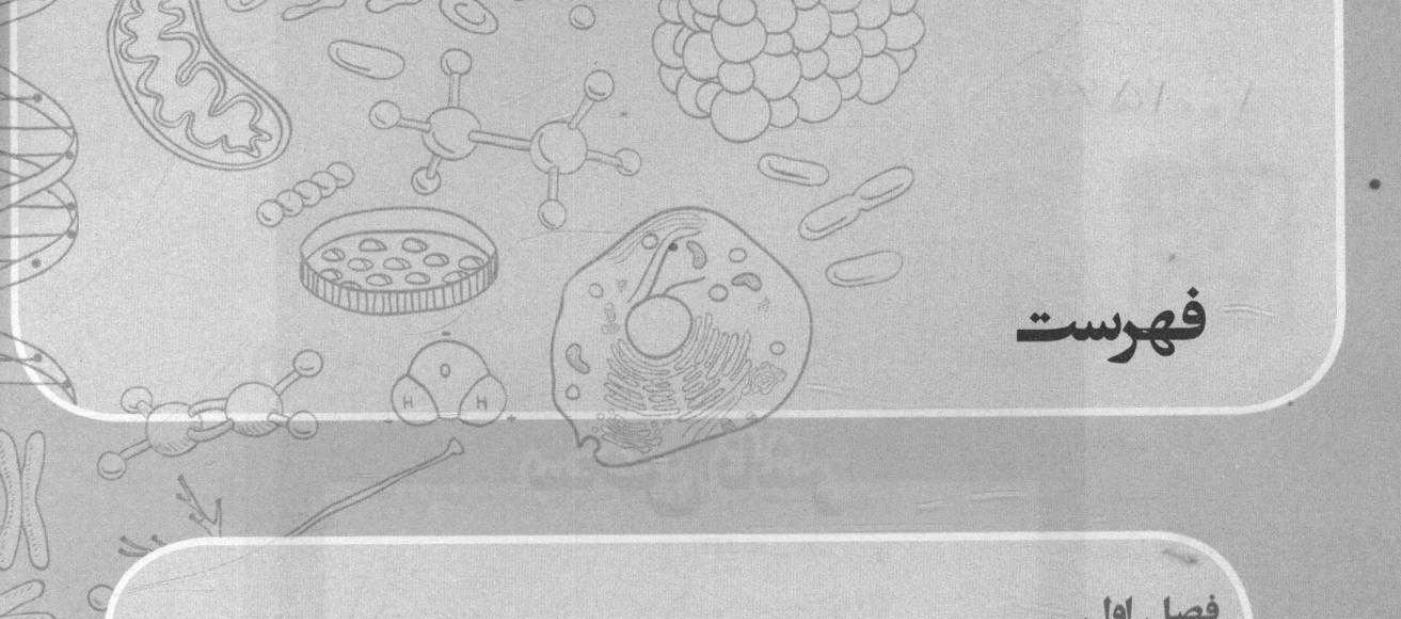


۶۶۴۰۰۳۰۰ - ۶۶۴۰۰۳۳۰



۳۰۰۰۴۸۴۶

۱۳۱۴۵-۴۲۴



# فهرست

## فصل اول

۵ ..... مولکول‌های اطلاعاتی

## فصل دوم

۳۲ ..... جریان اطلاعات در یاخته

## فصل سوم

۶۴ ..... انتقال اطلاعات در نسل‌ها

## فصل چهارم

۹۳ ..... تغییر در اطلاعات و راثتی