



فصل هفتم

فناوری‌های نوین زیستی

(زیست‌شناسی دوازدهم)

مولف: رضا فرامرزیور

زیست فناوری چیست؟ / تاریخچه زیست فناوری

۶۵

- ۱- زیست فناوری چیست؟
 ۲- در جدول زیر، هر یک از موارد ستون «الف» با یکی از موارد ستون «ب» ارتباط منطقی دارد. آن‌ها را پیدا کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید.

ستون «الف»	«ب»
الف) تولید محصولات تخمیری مانند سرکه و ...	زیست فناوری نوین
ب) کشت ریزاندامگان و تولید موادی مانند پادزیست‌ها و ...	زیست فناوری کلاسیک
ج) انتقال ژن از یک ریزاندامگان به ریزاندامگان دیگر و ...	زیست فناوری سنتی

مهندسی ژنتیک / مراحل مهندسی ژنتیک

فصل هفتم

||

فناوری های نوین زیستی

- ۳- به چه نوع جاندار، تغییر یافته ژنتیکی یا تراژنی می‌گویند؟
 ۴- درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
 ۵- تنها روش مؤثر در زیست فناوری نوین، مهندسی ژنتیک است.
 ۶- مهندسی ژنتیک ابتدا با باکتری‌ها شروع شد.
 ۷- اولین مرحله در ایجاد گیاهان زراعی تراژنی، تعیین صفت یا صفات مطلوب است.

- ۸- یکی از اهداف مهندسی ژنتیک را بیان کنید.
 ۹- همسانه‌سازی دنا را تعریف کنید.
 ۱۰- مراحل همسانه‌سازی دنا را فقط نام ببرید.

- در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
 ۱۱- آنزیم‌های برش دهنده در وجود دارند و قسمتی از سامانه آن‌ها محسوب می‌شوند.
 ۱۲- جایگاه تشخیص آنزیم EcoR۱، توالی نوکلئوتیدی از دنا است.
 ۱۳- آنزیم EcoR۱ پیوند بین نوکلئوتید گوانین‌دار و آدنین‌دار هر دو رشته را برش می‌زند.
 ۱۴- برای تشکیل انتهای چسبیده از مولکول دنا، علاوه بر پیوندهای فسفودی‌استر، پیوندهای بین دو رشته دنا در منطقه تشخیص نیز می‌شکند.

- ۱۵- ویژگی‌های جایگاه تشخیص آنزیم را بیان کنید.
 ۱۶- انتهای چسبیده حاصل از اثر آنزیم برش دهنده، تک رشته‌ای است یا دو رشته‌ای؟
 ۱۷- چرا دیسک‌ها را فام‌تن‌های کمکی نیز می‌نامند؟
 ۱۸- دیسک‌ها در کدام جانداران وجود دارند؟

♦ درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

- ۱۹- دیسک می تواند مستقل از ژنوم میزبان همانندسازی کند.
- ۲۰- ژن مقاومت به پادزیست در دیسک قرار دارد.
- ۲۱- در همه دیسکها ژن مقاومت به پادزیستها وجود دارد.
- ۲۲- آنزیم مورد استفاده برای برش دادن دیسک، باید همان آنزیمی باشد که در جداسازی دناى مورد نظر استفاده شده است.
- ۲۳- چرا بهتر است از دیسکی استفاده شود که فقط یک جایگاه تشخیص برای آنزیم برش دهنده داشته باشد؟
- ۲۴- دناى نوترکیب از چه بخشهایی تشکیل شده است؟
- ۲۵- برای اتصال دناى مورد نظر به دیسک برش خورده از کدام آنزیم استفاده می شود؟
- ۲۶- لیگاز به چه معنی است و چه نوع پیوندی ایجاد می کند؟
- ۲۷- در مرحله وارد کردن دناى نوترکیب به یاخته میزبان، با استفاده از چه روشهایی در دیواره باکتری منافذی ایجاد می شود؟
- ۲۸- در مرحله جداسازی یاختههای تراژنی از چه مادهای استفاده می شود؟
- ۲۹- در جدول زیر، بین موارد ستون «الف» و موارد ستون «ب» ارتباط منطقی وجود دارد. آنها را پیدا کنید و در برگه پاسخنامه بنویسید. (در ستون «ب» یک مورد اضافه است)

«ب»	ستون «الف»
آمی سیلین	الف) جداسازی قطعه‌ای از دنا
EcoR۱	ب) تشکیل دناى نوترکیب
لیگاز	ج) وارد کردن دناى نوترکیب به یاخته میزبان
شوک حرارتی	د) جداسازی یاختههای تراژنی

گفتار ۲ فناوری مهندسی پروتئین و بافت

افزایش پایداری پروتئینها

- ۳۰- دو مورد از مزایای افزایش پایداری پروتئینها نسبت به گرما را بنویسید.
- ۳۱- دانشمندان با استفاده از مهندسی پروتئین چه تغییری در آمیلازها ایجاد کرده‌اند؟
- ۳۲- سه نوع پروتئین که با استفاده از مهندسی پروتئین تواناییهای آنها افزایش پیدا کرده است را فقط نام ببرید.
- ♦ درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ۳۳- با استفاده از مهندسی پروتئین در ژن اینترفرون جهش جانشینی دگر معنا انجام می گیرد تا آن را پایدارتر کند.
- ۳۴- با استفاده از مهندسی پروتئین، فعالیت ضد ویروسی اینترفرون ساخته شده از نوع طبیعی بیش تر می شود.
- ۳۵- در بدن لختهها به طور طبیعی توسط آنزیم پلاسمین تجزیه می شوند.
- ۳۶- مدت اثر پلاسمین در پلاسمای خیلی طولانی است.

مهندسی بافت

- ۳۷- در سوختگیهای شدید در چه شرایطی بهترین راه کشت بافت و پیوند پوست است.

◆ در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

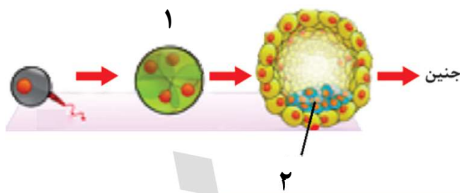
- ۳۸- در مهندسی بافت، یاخته‌های را در محیط کشت روی داربست مناسب تکثیر و غضروف جدید را تولید می‌کنند.
۳۹- یاخته‌های بنیادی جنین همان هستند.
۴۰- یاخته‌های بنیادی بالغ در یافت می‌شوند.
۴۱- یاخته‌های بنیادی کبد می‌توانند تکثیر شوند و به یاخته یا یاخته تمایز پیدا کنند.

۴۲- یاخته‌های بنیادی در مغز استخوان به چه بخش‌هایی می‌توانند تمایز پیدا کنند؟

۴۳- یاخته‌های بنیادی به دو گروه اصلی تقسیم می‌شوند، آن گروه‌های اصلی را فقط نام ببرید.

◆ درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را تعیین نمایید.

- ۴۴- یاخته‌های بنیادی جنینی اگر در مراحل اولیه جنینی جداسازی شوند، می‌توانند یک جنین کامل را تشکیل دهند.
۴۵- یاخته‌های بنیادی مورولا فقط به یاخته‌های خارج جنینی (جفت و پرده‌ها) متمایز می‌شوند.
۴۶- یاخته‌های بنیادی توده یاخته‌ای درونی به انواع یاخته‌های بدن جنین متمایز می‌شوند.
۴۷- با توجه به شکل مقابل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.



الف) شماره ۱ به کدام توده سلولی اشاره می‌کند؟

ب) شماره ۲ به کدام نوع از یاخته‌های بدن جنین می‌تواند تمایز یابد؟

۴۸- بیوانفورماتیک از چه مفاهیمی استفاده می‌کند و چه کاربردی دارد؟

۴۹- چهار مورد از مواردی که بیوانفورماتیک در بررسی آن‌ها نقش دارد را فقط نام ببرید.

۵۰- در رابطه با ساخت واکسن علیه بیماری کرونا، بیوانفورماتیک چه نقشی داشت؟

۵۱- بیوانفورماتیک مسیر شناسایی کدام علوم را ساده کرده است؟ (۲ مورد بنویسید)

گفتار ۳ کاربردهای زیست فناوری

کاربرد زیست فناوری در کشاورزی

- ۵۲- چهار مورد از کاربردهای زیست فناوری در کشاورزی را فقط نام ببرید.
۵۳- پیش‌سم غیرفعال تولید شده توسط برخی باکتری‌های خاک‌زی، کجا و چگونه فعال می‌شود؟
۵۴- سه گیاه مقاوم به آفات که با زیست فناوری مقاوم سازی شده‌اند را فقط نام ببرید.

کاربرد زیست فناوری در پزشکی

◆ در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

- ۵۵- دیابت نوع را می‌توان به وسیله دریافت انسولین کنترل کرد.
۵۶- مولکول انسولین فعال، از دو زنجیره به نام‌های A و B تشکیل شده است که به یکدیگر متصل هستند.
۵۷- در پستانداران از جمله انسان انسولین به‌صورت یک مولکول ساخته می‌شود.

۵۸- پیش هورمون انسولین به صورت یک زنجیره پلی پپتیدی است و با جدا شدن بخشی از توالی به نام به هورمون فعال تبدیل می شود.

◆ درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را تعیین نمایید.

- ۵۹- مهمترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک، انتقال ژن آن به باکتری و تولید آن در باکتری است.
 ۶۰- در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک، زنجیره های پلی پپتیدی ساخته شده جمع آوری و در آزمایشگاه به وسیله پیوندهایی به یکدیگر متصل شدند.
 ۶۱- همولین N نام تجاری انسولین ساخته شده با مهندسی ژنتیک است.
 ۶۲- واکسن تولید شده باید بتواند دستگاه ایمنی را برای مقابله با عامل بیماریزا تحریک کند، اما منجر به ایجاد بیماری نشود.

۶۳- در تولید واکسن های جدید ساخته شده با مهندسی ژنتیک از چه روشی استفاده می شود؟

۶۴- در ساخت واکسن های قبلی (قدیمی) از چه روش هایی استفاده می شد؟

۶۵- در کتاب درسی به ساخت واکسن علیه کدام بیماری با روش مهندسی ژنتیک اشاره شده است؟

۶۶- ژن درمانی یعنی چه؟

۶۷- فردی که اولین ژن درمانی بر روی آن انجام شد، چه مشکلی داشت؟

۶۸- در اولین ژن درمانی از چه سلول هایی استفاده شد؟

◆ در هر یک از عبارات های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید.

۶۹- در اولین ژن درمانی لازم (بود - نبود) بیمار به طور متناوب لنفوسیت های مهندسی شده را دریافت کند.

۷۰- در ژن درمانی ویروس را در آزمایشگاه طوری تغییر می دهند که (بتواند - نتواند) تکثیر شود.

۷۱- در ژن درمانی، دقیقاً قبل و بعد از مرحله جاسازی ژن درون ویروس چه اتفاقی می افتد؟

◆ درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را تعیین نمایید.

۷۲- امروزه در تشخیص ایدز، دمای استخراج شده از خون فرد، شامل دمای یاخته های بدن خود فرد و دمای ساخته شده از رنای ویروس است.

۷۳- زیست فناوری در تشخیص ژنهای جهش یافته در بیماران مستعد به سرطان، در مسائل پزشکی قانونی و تحقیقاتی همچون مطالعه در مورد دمای فسیل ها نیز کاربرد دارد.

۷۴- در تولید پروتئین های انسانی با استفاده از دام های تراژن، دیسک نو ترکیب به تخمک لقاح نیافته گوسفند منتقل می شود.

۷۵- فتوبیوراكتور چیست و چه کاربردی دارد؟

۷۶- ایمنی زیستی چیست؟

پیشرفت یعنی موفقیت

برای مشاهده فیلم های آموزش زیست شناسی به سایت پیشرفت مراجعه نمایید.

Pishraftpub.com

پاسفنامه فصل هفتم

۶۹

فصل هفتم

=

فناوری های نوین زیستی

- پاسخ سؤال ۱ ▶ هر گونه فعالیت هوشمندانه آدمی در تولید و بهبود محصولات گوناگون با استفاده از موجود زنده را **زیست فناوری** گویند.
- پاسخ سؤال ۲ ▶ الف) تولید محصولات تخمیری مانند سرکه ◀ زیست فناوری سنتی
ب) کشت ریزاندامگان و تولید موادی مانند پادزیست ها ◀ زیست فناوری کلاسیک
ج) انتقال ژن از یک ریزاندامگان به ریزاندامگان دیگر ◀ زیست فناوری نوین
- پاسخ سؤال ۳ ▶ به جانداري که از طریق مهندسی ژنتیک دارای ترکیب جدیدی از مواد ژنتیکی شده است، **جاندار تغییر یافته** ژنتیکی یا **تراژنی** گویند.
- پاسخ سؤال ۴ ▶ نادرست (یکی از روش های مؤثر در زیست فناوری نوین، مهندسی ژنتیک است).
- پاسخ سؤال ۵ ▶ درست
- پاسخ سؤال ۶ ▶ درست
- پاسخ سؤال ۷ ▶ درست
- پاسخ سؤال ۸ ▶ یکی از اهداف مهندسی ژنتیک **تولید انبوه ژن و فراورده های آن** است.
- پاسخ سؤال ۹ ▶ جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آن ها را **همسانه سازی دنا** گویند.
- پاسخ سؤال ۱۰ ▶ ۱) جداسازی قطعه ای از دنا
۲) اتصال قطعه دنا به ناقل و تشکیل دناي نو ترکیب
۳) وارد کردن دناي نو ترکیب به یاخته میزبان
۴) جداسازی یاخته های تراژنی
- پاسخ سؤال ۱۱ ▶ باکتری ها - دفاعی
- پاسخ سؤال ۱۲ ▶ شش جفت
- پاسخ سؤال ۱۳ ▶ فسفودی استر
- پاسخ سؤال ۱۴ ▶ هیدروژنی
- پاسخ سؤال ۱۵ ▶ توالی کوتاه و دو رشته ای از دنا که توالی نوکلئوتیدهای هر دو رشته از دو سمت مخالف، یکسان خوانده می شود.
- پاسخ سؤال ۱۶ ▶ تک رشته ای
- پاسخ سؤال ۱۷ ▶ چون حاوی ژن هایی هستند که در فام تن اصلی باکتری وجود ندارند.
- پاسخ سؤال ۱۸ ▶ دیسک معمولاً درون باکتری ها و بعضی قارچ ها مثل مخمرها وجود دارد.
- پاسخ سؤال ۱۹ ▶ درست
- پاسخ سؤال ۲۰ ▶ درست
- پاسخ سؤال ۲۱ ▶ نادرست (بسیاری از دیسک ها دارای ژن مقاومت به پادزیست ها هستند).
- پاسخ سؤال ۲۲ ▶ درست
- پاسخ سؤال ۲۳ ▶ اگر تعداد جایگاه های تشخیص آنزیم زیاد باشد دیسک قطعه قطعه شده از بین می رود.
- پاسخ سؤال ۲۴ ▶ به مجموعه دناي ناقل و ژن **جاگذاری شده** در آن، دناي نو ترکیب گفته می شود.
- پاسخ سؤال ۲۵ ▶ آنزیم لیگاز
- پاسخ سؤال ۲۶ ▶ لیگاز یعنی اتصال دهنده، این آنزیم بین دو انتهای مکمل پیوند فسفودی استر ایجاد می کند.
- پاسخ سؤال ۲۷ ▶ باکمک شوک الکتریکی و با شوک مرارتی همراه با مواد شیمیایی در دیواره باکتری منافذی ایجاد می شود.

- پاسخ سؤال ۲۸ ▶ پادزیست (آنتی بیوتیک)
- پاسخ سؤال ۲۹ ▶ الف) جداسازی قطعه از دنا EcoR۱ ◀
- ب) تشکیل دناى نوترکیب ◀ لیگاز
- ج) وارد کردن دناى نوترکیب به یاخته میزبان ◀ شوک حرارتی
- د) جداسازی یاخته‌های تراژنی ◀ آمپی سیلین
- پاسخ سؤال ۳۰ ▶ ۱) افزایش سرعت واکنش‌ها در دمای بالا
- ۲) کاهش آلودگی میکروبی
- ۳) کاهش نیاز به خنک کردن محیط واکنش
- پاسخ سؤال ۳۱ ▶ مقاومت آمیلازها نسبت به گرما را افزایش داده‌اند.
- پاسخ سؤال ۳۲ ▶ ۱) آمیلازها ۲) اینترفرون ۳) پلاسمین
- پاسخ سؤال ۳۳ ▶ درست
- پاسخ سؤال ۳۴ ▶ نادرست (با استفاده از مهندسی پروتئین، فعالیت ضد ویروسی اینترفرون ساخته شده، به اندازه نوع طبیعی افزایش می‌یابد).
- پاسخ سؤال ۳۵ ▶ درست
- پاسخ سؤال ۳۶ ▶ نادرست (مدت اثر پلاسمین در پلاسما خیلی کوتاه است).
- پاسخ سؤال ۳۷ ▶ در صورتی که اهدا کننده پوست مناسب وجود نداشته باشد و یا به علت وسعت سوختگی، برداشت پوست از بدن بیمار ممکن نباشد.
- پاسخ سؤال ۳۸ ▶ غضروفی
- پاسخ سؤال ۳۹ ▶ توده یاخته‌ای درونی
- پاسخ سؤال ۴۰ ▶ بافت‌ها
- پاسخ سؤال ۴۱ ▶ کبدی - مجرای صفراوی
- پاسخ سؤال ۴۲ ▶ یاخته‌های بنیادی در مغز استخوان وجود دارند که می‌توانند به (گ‌های فونى، ماهیچه اسکلتی و قلبی تمایز پیدا کنند).
- پاسخ سؤال ۴۳ ▶ یاخته‌های بنیادی بالغ و یاخته‌های بنیادی جنینی
- پاسخ سؤال ۴۴ ▶ درست
- پاسخ سؤال ۴۵ ▶ نادرست (یاخته‌های بنیادی مورولا به همه انواع یاخته‌های جنینی و خارج جنینی متمایز می‌شوند).
- پاسخ سؤال ۴۶ ▶ درست
- پاسخ سؤال ۴۷ ▶ الف) شماره ۱ به مورولا اشاره می‌کند.
- ب) شماره ۲ نشان دهنده توده سلولی درونی بلاستولا بوده و به همه یافته‌های بدن جنین تمایز می‌یابد.
- پاسخ سؤال ۴۸ ▶ مهندسی پروتئین و بافت از علمی به نام بیوانفورماتیک بهره می‌برند. این علم با استفاده از مفاهیم زیست‌شناسی، ریاضی، آمار و علوم رایانه‌ای، مبنایی برای درک، طبقه‌بندی، مدل‌سازی و تجزیه و تحلیل داده‌های زیستی فراهم می‌کند.
- پاسخ سؤال ۴۹ ▶ بیوانفورماتیک نقش مهمی در بررسی پروتئین‌ها در مواردی مانند تعیین توالی، ساختار سه بعدی، پایداری، پیش‌بینی ساختار و عملکرد پروتئین‌ها و نیز عوامل مؤثر بر آنها دارد.
- پاسخ سؤال ۵۰ ▶ در ساخت واکسن علیه بیماری کرونا، بیوانفورماتیک علاوه بر کوتاه کردن مسیر تحلیل داده‌ها، به صرفه‌جویی در زمان و کاهش هزینه‌های اقتصادی برای انجام آزمایش‌ها نیز کمک کرد.

- پاسخ سؤال ۵۱ ▶ بیوانفورماتیک همچنین مسیر شناسایی ژنوم جانداران، درک شباهتها و تفاوت‌های ژنی و نیز تشفیص ارتباط بین دنا و پروتئین را ساده کرده است؛ چیزی که شاید در نبود این علم به سختی ممکن بود.
- پاسخ سؤال ۵۲ ▶ ۱- تولید گیاهان مقاوم در برابر بعضی آفتها
۲- تولید گیاهان مقاوم در برابر آفتها
۳- اصلاح بذر برای تولید گیاهان مطلوب
۴- تولید گیاهان مقاوم به خشکی و شوری
۵- تنظیم سرعت رسیدن میوه‌ها
۶- افزایش ارزش غذایی محصولات
۷- تولید گیاهان زراعی مقاوم به علف‌کشها
- پاسخ سؤال ۵۳ ▶ پیش سم غیرفعال، تحت تأثیر آنزیم‌های گوارشی موجود در لوله گوارش مشرک شکسته و فعال می‌شود.
- پاسخ سؤال ۵۴ ▶ تاکتون با این روش چند نوع گیاه مقاوم مثل ذرت، پنبه و سویا تولید شده‌اند.
- پاسخ سؤال ۵۵ ▶ یک
- پاسخ سؤال ۵۶ ▶ کوتاه پلی‌پپتیدی
- پاسخ سؤال ۵۷ ▶ پیش هورمون
- پاسخ سؤال ۵۸ ▶ زنجیره C
- پاسخ سؤال ۵۹ ▶ نادرست (مهمترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک، تبدیل انسولین غیرفعال به انسولین فعال است).
- پاسخ سؤال ۶۰ ▶ درست
- پاسخ سؤال ۶۱ ▶ درست (شکل ۱۴ فصل ۷ زیست دوازدهم)
- پاسخ سؤال ۶۲ ▶ درست
- پاسخ سؤال ۶۳ ▶ در این روش، ژن مربوط به پادگن (آنتی‌ژن) سطحی عامل بیماریزا به یک باکتری یا ویروس غیربیماریزا منتقل می‌شود.
- پاسخ سؤال ۶۴ ▶ روش‌های قبلی تولید واکسن شامل ضعیف کردن میکروارگنیزمها، کشتن آنها و یا غیرفعال کردن سموم فایده‌ناقص شده آنها با روش‌هایی خاص بود.
- پاسخ سؤال ۶۵ ▶ واکسن نو ترکیب ضد هیپاتیت B
- پاسخ سؤال ۶۶ ▶ ژن درمانی یعنی قرار دادن نسخه سالم یک ژن در یاخته‌های فردی که دارای نسخه‌ای ناقص از همان ژن است.
- پاسخ سؤال ۶۷ ▶ اولین ژن درمانی روی فردی که نوعی نقص ژنی داشت، انجام شد. این ژن جهش یافته نمی‌توانست یک آنزیم مهم دستگاه ایمنی را بسازد.
- پاسخ سؤال ۶۸ ▶ لنفوسیت‌ها
- پاسخ سؤال ۶۹ ▶ بود
- پاسخ سؤال ۷۰ ▶ نتواند
- پاسخ سؤال ۷۱ ▶ ۱- یاخته‌ها را از بدن بیمار خارج می‌کنند.
۲- ویروس را در آزمایشگاه طوری تغییر می‌دهند که نتواند تکثیر شود.
۳- ژن درون ویروس جاسازی می‌شود.
۴- ویروس تغییر یافته به درون یاخته بیمار منتقل و ژنگان آن با ژنگان یاخته بیمار ترکیب می‌شود.
۵- و ...

پاسخ سؤال ۷۲ ▶ درست

پاسخ سؤال ۷۳ ▶ درست

پاسخ سؤال ۷۴ ▶ نادرست (در تولید پروتئین‌های انسانی با استفاده از دام‌های تراژن، دیسک نوترکیب به تخمک لقاح یافته گوسفند منتقل می‌شود).

پاسخ سؤال ۷۵ ▶ فتوبیوراکتورها محیط‌های کشت وسیع جانداران فتوسنتزکننده‌ای مانند جلبکها هستند. این جانداران با انجام فتوسنتز انواعی از مواد را می‌سازند که می‌توان از آنها در تولید سوخت زیستی، دارو، مکمل‌های غذایی و ترکیبات دیگر استفاده کرد.

پاسخ سؤال ۷۶ ▶ ایمنی زیستی شامل مجموعه‌ای از تدابیر، مقررات و روشهایی برای تضمین بهره برداری از زیست فناوری است.

پیشرفت یعنی موفقیت

برای مشاهده فیلم های آموزش زیست شناسی به سایت پیشرفت مراجعه نمایید.

Pishraftpub.com