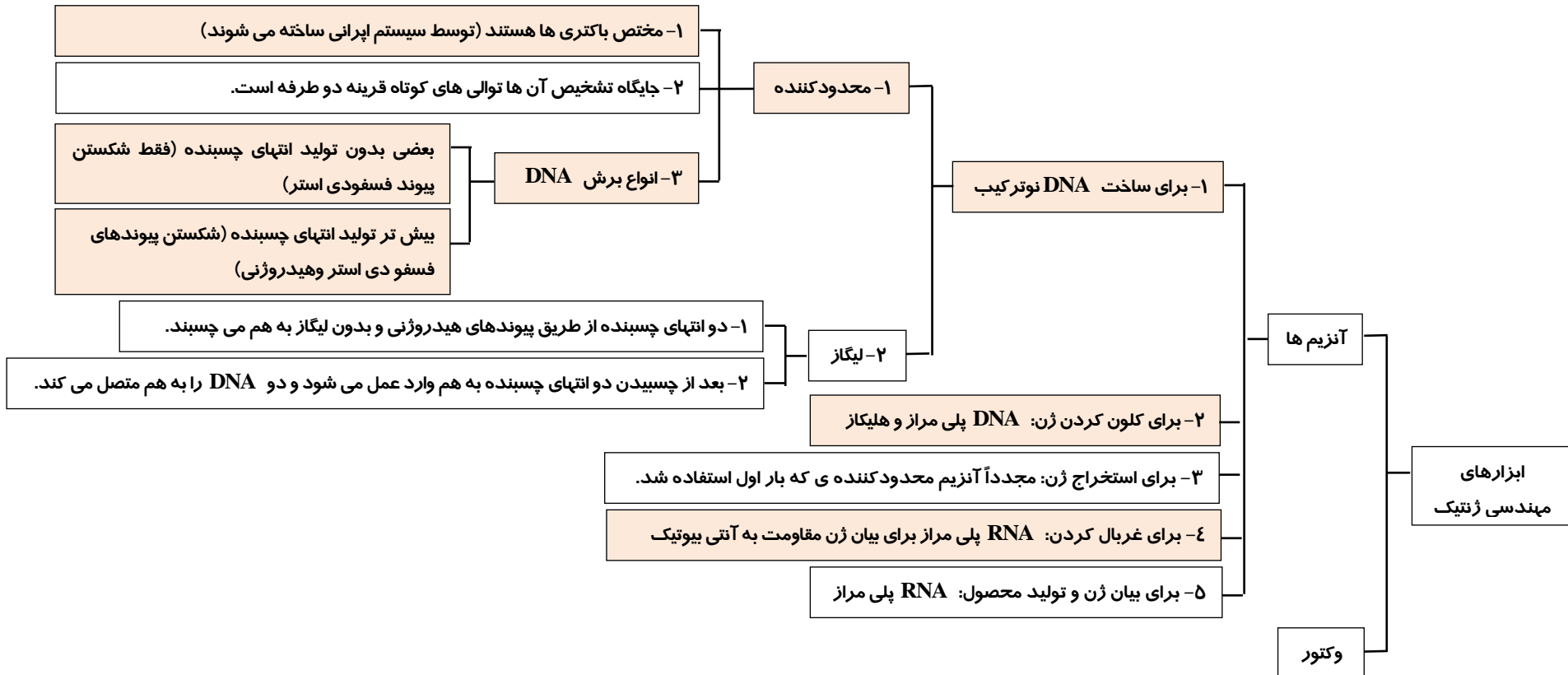
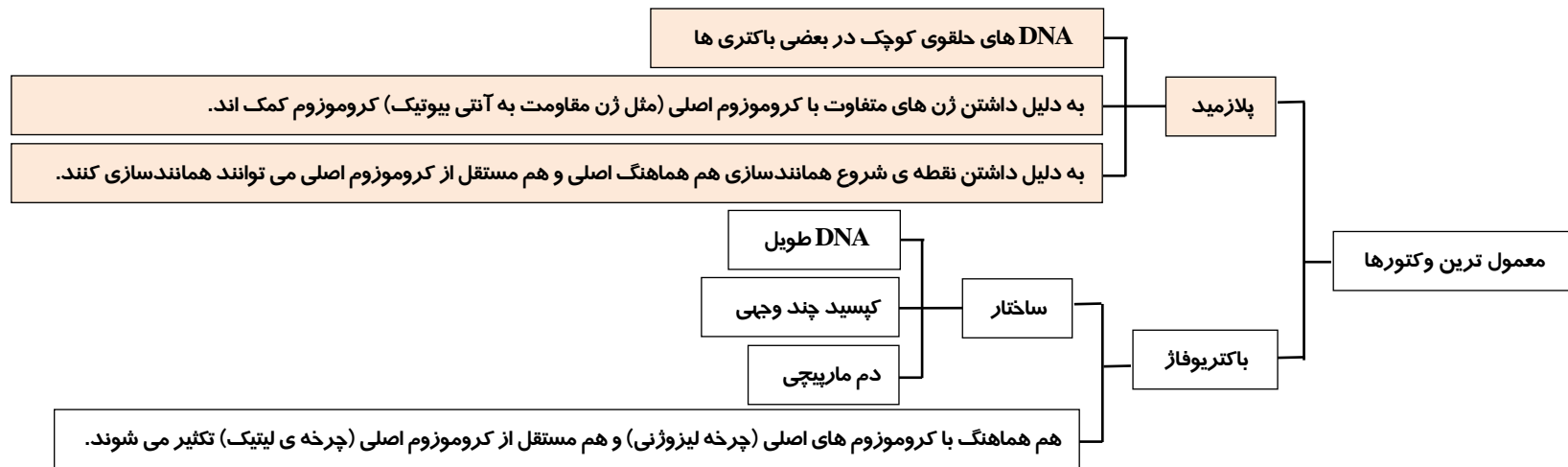


تست ۱: در آزمایش کوهن و بایر، ژن وارد شده در اولین جاندار دست ورزی شده، محصولی ایجاد کرد که داشت. (سراسری ۸۹)

- (۱) پیوند پپتیدی
(۲) کدون ترجمه
(۳) جایگاه اتصال آمینواسید
(۴) پیوند فسفودی استر





سوال ۱: صحیح یا غلط بودن هر یک از جملات زیر را مشخص کنید.

- ۱- به طور معمول در باکتری ها به تعداد مولکول DNA، دو برابر دو راهی همانندسازی ایجاد می شود.
- ۲- به دنبال هر بار همانندسازی DNA در باکتری، تقسیم دوتایی رخ می دهد.
- ۳- دو انتهای چسبنده حاصل از برش یک آنزیم محدودکننده از نظر تعداد و نوع باز آلی یکسان اند.
- ۴- در مهندسی ژنتیک برای انتقال هر ژن خارجی به سلول دریافت کننده، نیاز به یک وکتور است.
- ۵- هر DNA ای که در باکتری ها دارای ژن مقاومت به آنتی بیوتیک باشد، یک DNA کمکی است.
- ۶- با اثر آنزیم E.coRI در جایگاه تشخیص خود ۸ پیوند هیدروژنی و ۲ پیوند فسفودی استر شکسته می شود.

تست ۱: باکتریوفاژها پلازمیدها (سراسری ۹۱ خارج)

۱) همانند-فاقد ژن مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک ها هستند.

۲) همانند- می توانند مستقل از کروموزوم اصلی میزبان همانندسازی نمایند.

۳) برخلاف- بری کلون کردن DNA در باکتری ها استفاده می شوند.

۴) برخلاف- توسط آنزیم های محدود کننده برش داده می شوند.

تست ۲: اگر به کروموزوم های کمکی یک باکتری، دو ژن بیگانه در دو محل جداگانه متصل کنند، برای تشکیل این DNAی نوترکیب، جمعاً چند پیوند فسفودی استر در این کروموزوم تخریب و تشکیل شده

است؟ (سراسری ۸۹ خارج)

۱۶(۴)

۱۲(۳)

۸(۲)

۶(۱)

تست ۳: در ...، نوکلئوتید یافت نمی‌شود. (سراسری ۹۲)

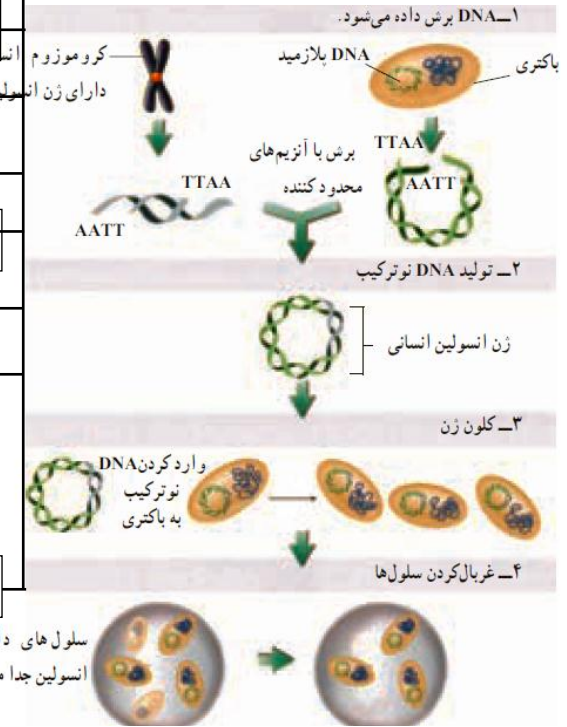
۴) پپسینوزن و پیک دومین گلوکاگون

۳) جایگاه تشخیص آنزیم محدود کننده و پتالین

۲) عامل ترانسفورماسیون و کاتالاز

۱) EcoRI و هلیکاز

مراحل کلون کردن ژن انسولین



۱- جدا کردن ژن از کروموزوم انسان به کمک آنزیم EcoRI (۸+۸ پیوند هیدروژنی و ۲+۲ پیوند فسفودی استر می شکند).

۲- برش پلازمید به کمک آنزیم EcoRI (۸ پیوند هیدروژنی و ۲ پیوند فسفو دی استر می شکند).

۳- دوانتهای چسبنده ی پلازمید (TTAA) با دوانتهای چسبنده ی دو سر ژن انسولین (TTAA) از طریق پیوند هیدروژنی می چسبند. (۸+۸ هیدروژنی تشکیل)

۴- آنزیم لیگاز موجب تشکیل پیوند فسفودی استر بین دو DNA (نه انتهای چسبنده) با برقراری پیوند بین A و G می شود (۲+۲ فسفو دی استر تشکیل)

۵- DNA نو ترکیب را در مجاورت باکتری ها قرار می دهند، تعداد کمی از باکتری ها موفق به جذب آن می شوند.

۶- DNA نو ترکیب به دلیل داشتن نقطه ی شروع همانندسازی مستقل به کمک DNA پلی مرز و هلیکاز باکتری کلون می شود.

۷- ژن مقاومت به آنتی بیوتیک تتراسایکلین به کمک RNA پلی مرز باکتری روشن می شود که می توان با این آنتی بیوتیک باکتری ها را غربال کرد.

۸- اگر هدف تولید انسولین باشد، باید RNA پلی مرز ژن انسولین را رونویسی وبعد ریپوزوم باکتری آن را بسازد.

۹- اگر هدف استخراج ژن انسولین باشد به کمک آنزیم EcoRI، ژن انسولین استخراج می شود.

۱- قطعات برش داده شده در چاهک های ژل قرار می گیرند.

۲- قطب منفی در کنار چاهک و قطب مثبت مخالف آن قرار می گیرد.

۳- ژل منافذ ریز بسیار دارد، قطعات کوچک تر (انسولین) سریع تر از قطعات بزرگ تر (پلازمیدی) از آن ها عبور می کنند.

۴- بعد از اتمام الکتروفورز دونوار روی ژل وجود دارد. نوار نزدیک تر به قطب مثبت، دارای قطعات کوچک تر (انسولین) اند.

۵- این روش برای پروتئین ها هم کاربرد دارد.

۱۰- ژل الکتروفورز

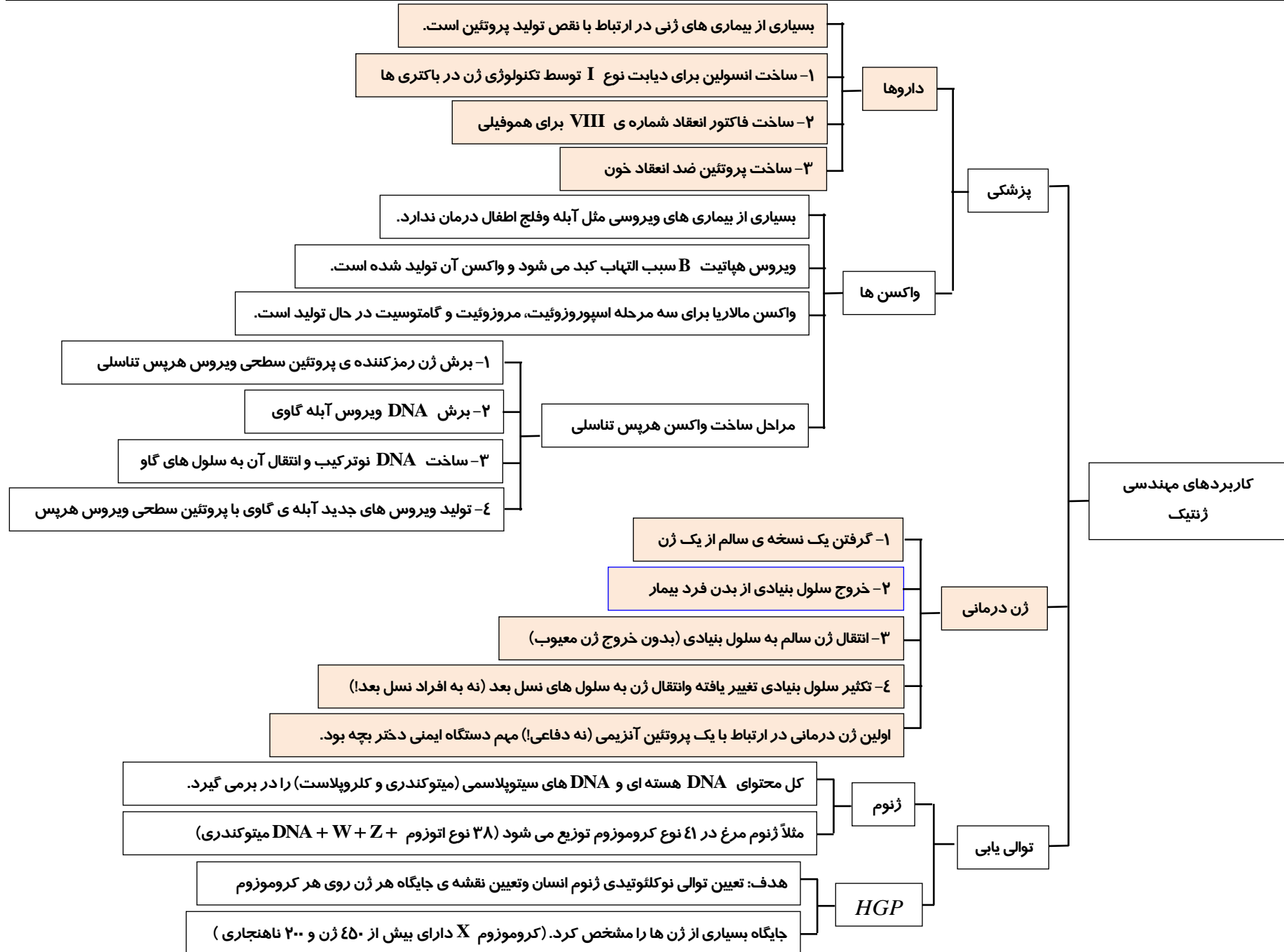
تست ۴: در فرآیند تولید انسولین به روش مهندسی ژنتیک، کدام آنزیم، دیرتر فعالیت می کند؟ (سراسری خارج)

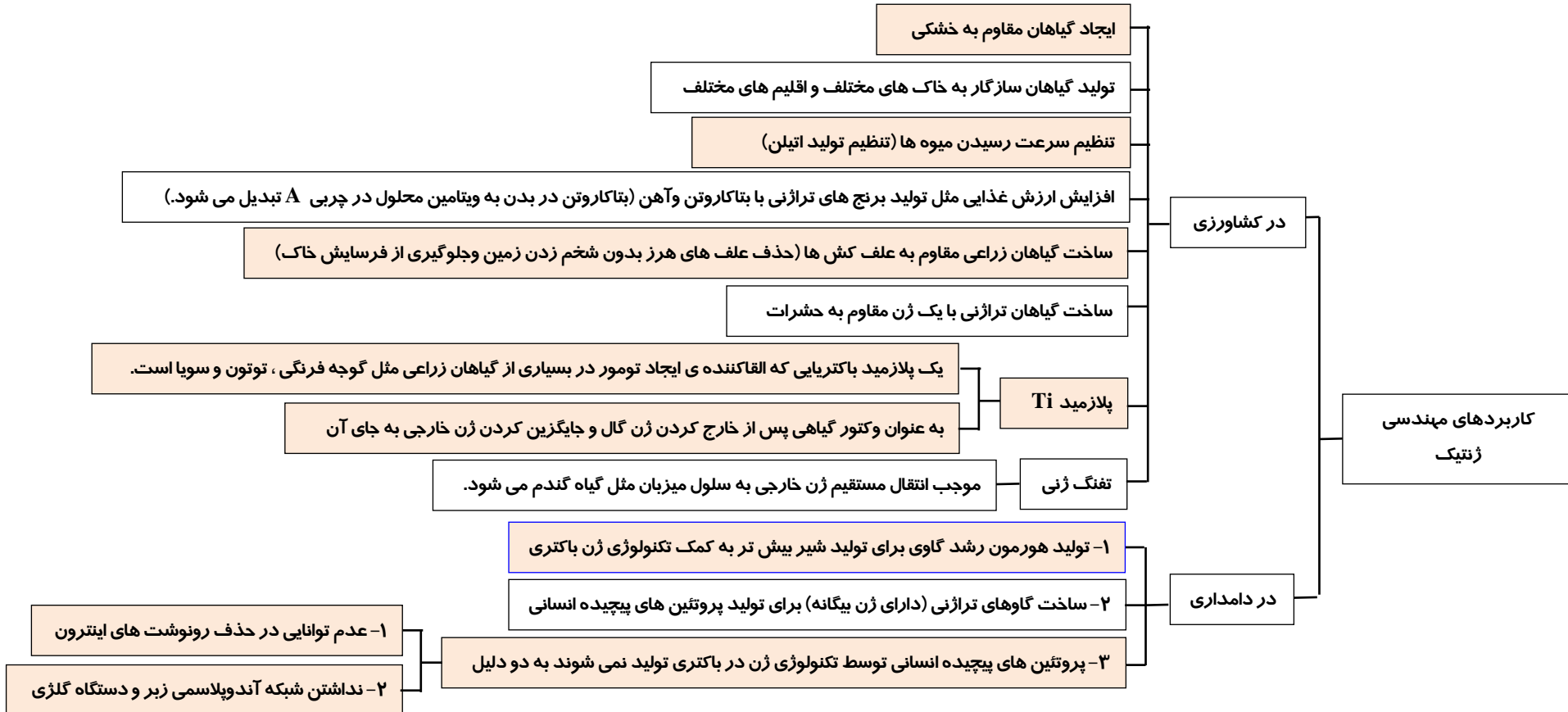
۱) DNA لیگاز ۲) DNA پلی مرز ۳) RNA پلی مرز ۴) آنزیم محدود کننده

تست ۵: به طور معمول در باکتری هایی که کروموزوم های کمکی دارند، به تعداد مولکول های DNA، وجود دارد. (سراسری ۹۰)

۱) دو راهی همانندسازی ۲) ژن مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک

۳) جایگاه شروع همانندسازی ۴) جایگاه تشخیص آنزیم محدود کننده





سوال ۲: بدون ذکر دلیل صحیح یا غلط بودن هر یک از جملات زیر را مشخص کنید.

- ۱- هر ناهنجاری ژنتیکی به دلیل این است که فرد نسخه ی فعال یک ژن خاص را ندارد.
- ۲- در تولید واکسن هریس تناسلی از ژن رمزکننده ی پروتئین سطحی کپسید استفاده شد.
- ۳- توالی و جایگاه همه ی ژن های انسان مورد مطالعه قرار گرفته است.
- ۴- کل ژن های که در *HGP* مورد مطالعه قرار گرفت بر روی ۲۵ نوع کروموزوم توزیع شده است.
- ۵- هر سلول گیاهی دارای تنفس نوری همانند هر سلول گیاهی دارای تنفس هوازی دارای ژن های سیتوپلاسمی است.



تست ۶: کدام عبارت نشان دهنده ی یک جاندار تراژنی نمی باشد؟ (سراسری ۹۰)

- ۱) گندمی که تنها به روش تفنگ ژنی اصلاح شده است.
- ۲) انسانی که بارها ژن سازنده ی آنزیم دستگاه ایمنی را دریافت کرده است.
- ۳) انسانی که فقط ، محصول ژن فاکتور انعقادی VIII را دریافت کرده است.
- ۴) برنجی که توانایی تولید مقادیر بالای بتاکاروتن و آهن را کسب کرده است.

تست ۷: برای انتقال ژن تثبیت کننده ی نیتروژن از ریزوبیوم به گندم ، می توان ژن مورد نظر را به طور مستقیم از طریق به گیاه مورد نظر منتقل نمود. (سراسری ۹۱)

- ۱) پلازمید
- ۲) تفنگ ژنی
- ۳) ویروس
- ۴) باکتری

تست ۸: کدام عبارت ، بخشی از مراحل تشکیل گوسفند دالی را به درستی بیان می کند؟ (سراسری خارج ۸۷)

- ۱) ادغام هسته های دو سلول با شوک الکتریکی
- ۲) حذف هسته از سلول های تمایز یافته پیکری
- ۳) آغاز تقسیمات متوالی تخم ، در رحم مادر جانشینی
- ۴) توقف چرخه ی سلولی در سلول های تمایز یافته ی هسته دار

تست ۹: چگونگی وراثت ژن های می تواند تائیدی بر قانون جور شدن مستقل ژن ها باشد. (سراسری ۸۸)

- ۱) دیستروفی عضلانی دوشن و سیناپسین ۱
- ۲) رنگدانه ی شدن شبکیه چشم و نشانگان زالی- ناشنوایی
- ۳) پذیرنده ی آنژیوتانسین ۲ و هانتینگتون
- ۴) کام شکاف دار وابسته به جنس و پروتئین ریبوزومی L۱۰